

**Aus der medizinischen Abteilung für Allgemeinmedizin,
Präventive und Rehabilitative Medizin**

Geschäftsführende Direktorin: Frau Prof. Dr. med. Erika Baum

des Fachbereichs Medizin der Philipps-Universität Marburg

**Entwicklung und Akzeptanzprüfung einer interaktiven,
computerbasierten motivierenden Beratung zu körperlicher
Aktivität chronisch kranker Patienten in Hausarztpraxen**



Inaugural-Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades der gesamten
Humanmedizin

dem Fachbereich Medizin der Philipps-Universität Marburg
vorgelegt von

Sabine Thomanek aus Fulda

Marburg, 2012

Angenommen vom Fachbereich Medizin der Philipps-Universität
Marburg am: 22.10.2012.

Gedruckt mit Genehmigung des Fachbereichs

Dekan: Herr Prof. Dr. M. Rothmund
Referent: Frau Prof. Dr. A. Becker, MPH
1. Korreferent: Frau Prof. Dr. K. Thieme

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	10
2. Theoretische Grundlagen	11
2.1. Epidemiologie chronischer Erkrankungen	11
2.1.1. Epidemiologie des Diabetes mellitus	12
2.1.2. Epidemiologie der koronaren Herzkrankheit	12
2.2. Definition körperliche Aktivität	13
2.2.1. Bedeutung körperlicher Aktivität bei chronischen Erkrankungen	14
2.3. Verhaltensänderung	17
2.3.1. Therapie.....	17
2.3.2. TTM und motivierende Beratung	20
2.4. Nutzung neuer Medien in der Patientenberatung	22
2.4.1. Akzeptanz von Computern in der Patientenberatung	27
2.4.2. Computerbasierte Beratungssysteme in Hausarztpraxen.....	33
3. Methoden	35
3.1. Entwicklung eines computerbasierten Informations- und Beratungssystems.....	35
3.2. Akzeptanzuntersuchung	40
3.2.1 Studiendesign	40
3.2.1.1. Feedback-Erhebung zur Systemoptimierung	40
3.2.1.2. Pilotierung	41
3.2.2 Akzeptanzfragebogen	44
4. Das Beratungssystem.....	45
5. Ergebnisse der Akzeptanzerhebung.....	47
5.1. Beschreibung der Stichprobe	47
5.2. Ergebnisse der qualitativen Datenerhebung (Interviews)	49
5.2.1. Wahrgenommene Bedienbarkeit	50
5.2.2. Wahrgenommener Nutzen.....	54
5.2.3. Wahrgenommene Kosten	61
5.2.4. Netzwerkeffekte	64
5.3. Indikatoren zur Beurteilung der Nutzerakzeptanz von Computerberatungssystemen in Hausarztpraxen	64
5.4. Ergebnis des Akzeptanzfragebogens.....	67
5.4.1. Ergebnisse der quantitativen Akzeptanzerhebung.....	67
5.4.2. Akzeptanz der computergestützten Beratung	68

5.4.3. Akzeptanz des Beratungsumfangs	68
5.4.4. Akzeptanz des Beratungsablaufs	69
5.4.5. Akzeptanz der Programmklärungen	69
5.4.6. Akzeptanz der Bedienbarkeit des CBCS	70
5.4.7. Akzeptanz der Abbildung tatsächlicher Aktivitätsgewohnheiten	70
5.4.8. Akzeptanz der Programmvorteile.....	71
5.4.9. Akzeptanz der Hilfestellung für Umgang mit Erkrankung durch das Program	71
5.4.10. Akzeptanz der Programminhalte.....	72
5.4.11. Akzeptanz der Fragen zur Gesundheit am Computer.....	72
5.4.12. Akzeptanz der Beratung mit Computer vor Arztbesuch	73
5.4.13. Freitextfrage: Was würden Sie an diesem Programm verändern? ...	73
 6. Diskussion	 73
6.1. Zusammenfassung der Ergebnisse / Akzeptanz des CBCS.....	73
6.2. Entwicklung und Akzeptanz des CBCS im Vergleich zu anderen Beratungssystemen	74
6.3. Studiendesign.....	82
6.4. Ergebnis Einstellungswandel und Selbstwirksamkeit	83
6.5. Ausblick für weitere Forschung	84
6.6. Zusammenfassung.....	86
6.7. Summary	87
 7. Literaturverzeichnis	 89
 8. Verzeichnis der akademischen Lehrer.....	 107
 9. Danksagung	 108
 10. Anhang.....	 109
10.1. Informationen für die Arztpraxen	109
10.2. Patientenbroschüre	111
10.3. Ablaufplan	114
10.4. Einverständniserklärung mit Akzeptanz-Interview	116
10.5. Einverständniserklärung ohne Akzeptanz-Interview	119
10.6. Einverständniserklärung Non-Responder.....	122
10.7. Messinstrumente vor CBCS-Testung	124

10.8. Messinstrumente nach CBCS-Testung	130
10.9. Leitfaden für qualitatives Interview	136
10.10. Fragebogen Non-Responder	139

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht über die eingesetzten Messinstrumente

Tabelle 2: Gliederung des Akzeptanzfragebogens

Tabelle 3: Soziodemographische und deskriptive Merkmale der Stichprobe

Tabelle 4: Ermittelte Akzeptanzindikatoren in Anlehnung an das DART-Modell

Tabelle 5: Vertrautheit im Umgang mit Computern

Tabelle 6: Beratung mit Hilfe des Computers

Tabelle 7: Umfang der Beratung

Tabelle 8: Ablauf der Beratung

Tabelle 9: Verständlichkeit der Programmklärungen

Tabelle 10: Bedienbarkeit des Beratungsprogramms

Tabelle 11: Abbildung tatsächlicher Aktivitätsgewohnheiten

Tabelle 12: Programmvorteile

Tabelle 13: Programm hilfreich für Umgang mit Erkrankung

Tabelle 14: Programminhalte

Tabelle 15: Beantwortung von Gesundheitsfragen am Computer

Tabelle 16: Beratung mit Computer vor Arztbesuch

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: DART-Modell

Abbildung 2: Kategorien und Dimensionen nach DART

Abbildung 3: Übersicht Entwicklung des Beratungssystems

Abbildung 4: Beispiel eines der eingesetzten Tablet-PCs

Abbildung 5: DART-Übersicht

Abbildung 6: Beispiel einer Seite aus der Stufe der Vorbereitung

Abbildung 7: Beispiel einer Seite aus der Stufe der Absichtslosigkeit

Abbildung 8: Grafik Body-Mass-Index der Patientengruppe

Abkürzungsverzeichnis

<u>Abkürzung</u>	<u>Bedeutung</u>
Abb.	Abbildung
ACSM	American College of Sportsmedicine
ADT	Abrechnungs-Daten-Transfer
AHA	American Heart Association
AvP	Arzneiverordnung in der Praxis
BGS	Bundesgesundheitssurvey
bzgl.	bezüglich
bzw.	beziehungsweise
CARDIA	Coronary Artery Risk Development in Young Adults
CBCS	Computer-Based Counselling System
CD-Rom	Compact Disc Read-Only Memory
CSS	Cascading Style Sheets
DART	Dynamisches Akzeptanzmodell zur Re-Evaluierung von Technologiebasierten Anwendungen
DDG	Deutsche Diabetes Gesellschaft
DDR	Deutsche Demokratische Republik
DDZ	Deutsches Diabetes Zentrum
DETECT	Diabetes Cardiovascular Risk-Evaluation: Targets and Essential Data for Commitment of Treatment
DM	Deutsche Mark
DMP	Disease-Management-Programm
et. al.	und andere
etc.	et cetera
FAITH	Fat and Activity Intervention Tailored to Health
ggf.	gegebenenfalls
HbA 1c	Glykohämoglobin
HTML	Hypertext Markup Language
IPAQ	International Physical Activity Questionnaire
KHK	Koronare Herzkrankheit
KORA	kooperative Gesundheitsforschung in der Region Augsburg
n	Anzahl Personen

Mp3	Audio-Datei-Format
NVL	Nationale Versorgungsleitlinie
P	Person
PACE	Promoting Healthy Ageing with Cognitive Exercise
PC	Personal Computer
PDA	Personal Digital Assistant
RKI	Robert Koch-Institut
u. a.	unter anderem
s. o.	siehe oben
s. u.	siehe unten
SVR	Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen
TAM	Technologieakzeptanzmodell
TIDES	the tailored interventions for management of depressive symptoms
TSCS	touch-sensitive computer system
TTFT	Task Technology Fit Model
TTM	Transtheoretisches Modell
USPSTF	U.S. Preventive Services Task Force
WHO	World health organisation
XML	eXtensible Markup Language

Gedenke zu Leben!

(Johann W. von Goethe)

1. Einleitung

Die durch Inaktivität gekennzeichnete moderne Lebensweise, unterstützt durch technische Hilfsmittel wie Autos, Rolltreppen und Aufzüge, fördert die Entstehung chronischer Wohlstandserkrankungen wie Adipositas, Hypertonie, Diabetes mellitus Typ II, koronare Herzkrankheit, Osteoporose und Depression. Regelmäßige körperliche Bewegung ist ein wichtiger Behandlungsbaustein sowohl in der Prävention als auch in der Therapie vieler chronischer Erkrankungen wie Diabetes mellitus, koronarer Herzkrankheit, Depression, Osteoporose oder Rückenschmerzen. Körperliche Aktivität ist daher ein anerkanntes Therapieprinzip. Aktuelle Forschung in Hausarztpraxen befasst sich mit Strategien zur Implementierung bewegungsfördernden Verhaltens bei Patienten. Dabei zeigte sich, dass multimodale Interventionen mit zielgruppenadaptiertem Vorgehen und eine direkte Anbindung an bestehende Bewegungsprogramme effektiver zu sein scheinen als kurze Empfehlungen innerhalb der hausärztlichen Konsultation. Computerbasierte aktivierende Beratungssysteme stellen vor diesem Hintergrund eine Innovation dar. Dabei bietet die Verfügbarkeit neuer Technologien besondere Möglichkeiten auf dem Informations- und Beratungssektor. Individuelle und auf den Benutzer zugeschnittene Informationen können ansprechend mittels visueller und auditiver Medien aufbereitet werden. Diese Vorteile kann man sich in der Patientenberatung zunutze machen. Große Patientengruppen können mit hoher Zielgruppenadaptation bei geringem Personalaufwand erreicht werden. Während computerbasierte Beratungssysteme international häufig sowohl in Forschung als auch in der Patientenbetreuung eingesetzt werden, gibt es bisher in Deutschland kaum Studien dazu.

In einem interdisziplinären Team aus Psychologen, Informatikern und Allgemeinmedizinerinnen wurde ein computerbasiertes Beratungssystem zur Förderung körperlicher Aktivität chronisch kranker Patienten entwickelt. Das System wurde so konzipiert, dass es von Patienten ohne jegliche PC-Kenntnisse selbstständig genutzt werden kann. In einer Pilotstudie wurde mittels Fragebogen und qualitativen Interviews die Nutzer-Akzeptanz des Beratungssystems hausärztlicher Patienten erfasst.

2. Theoretische Grundlagen

2.1. Epidemiologie chronischer Erkrankungen

Mangelnde körperliche Aktivität und ungesunde Ernährung sind Haupt-Risikofaktoren für den Großteil nichtübertragbarer Erkrankungen wie kardiovaskuläre Erkrankungen, Diabetes und Krebs [124]. Übergewicht und körperliche Inaktivität bedingen jeweils einen von 10 Todesfällen in den USA [26]. Einige Studien belegen die Effektivität körperlicher Aktivität als Therapiebaustein am Beispiel der koronaren Herzkrankheit [34], des Diabetes mellitus [41], der Depression und der Angst [23] oder der chronischen Rückenschmerzen [117].

Die koronare Herzkrankheit und der Diabetes mellitus gehören zu den häufigsten Volkskrankheiten in Deutschland [21,67]. Aufgrund seiner hohen Begleit- und Folgemorbiditäten verschlingt der Diabetes mellitus einen großen Teil der Ressourcen im Gesundheitswesen [67]. Krankheiten des Herz-Kreislauf-Systems standen 2002 an der Spitze der Krankheitskosten [86]. In der mehrstufigen DETECT-Studie wurde bei einer Stichtagsprävalenz von Behandlungsdiagnosen in der Hausarztpraxis herausgefunden, dass bei jedem sechsten Patient ein Diabetes mellitus und bei jedem achten Patient eine KHK diagnostiziert wurde [100]. Ebenfalls wurden im Rahmen dieser Studie Stichtagsprävalenzen von 37% für Hypertonie, 12% für KHK und 15% für Diabetes mellitus (bes. Typ II) erhoben [91,123]. Im ADT-Panel des Zentralinstituts für die Kassenärztliche Versorgung (n= 71 915 hausärztliche Patienten) wurde beschrieben, dass im ersten Quartal 2008 folgende Abrechnungsdiagnosen vergeben wurden: bei 31% der Patienten Hypertonie, bei 23% Hyperlipoproteinämie, bei 10% KHK und bei 9% Diabetes mellitus Typ II [91]. Die hohe Prävalenz an Einzelerkrankungen in der Hausarztpraxis, häufig gepaart mit einem hohen Ausmaß an Komorbiditäten und Hochrisikokonstellationen, stellen daher komplexe Anforderungen an die Behandler und die Therapie dieser Patienten [91].

2.1.1. Epidemiologie des Diabetes mellitus

Derzeit wird die Prävalenz des Diabetes mellitus weltweit auf 246 Millionen Menschen geschätzt [107]. Bei etwa 7% der deutschen Bevölkerung wurde bereits ein Diabetes mellitus diagnostiziert und es wird erwartet, dass die Anzahl der Erkrankten bis zum Jahr 2025 auf etwa 380 Millionen ansteigen wird [107]. Rathmann et al. [84] fanden in ihrer KORA-Studie heraus, dass 40% der Bevölkerung zwischen 55 und 74 Jahren in der Augsburger Region eine gestörte Glukose-Toleranz oder einen Diabetes mellitus haben und die Hälfte der Fälle mit Diabetes nicht diagnostiziert sind. Die Prävalenz des bekannten Diabetes mellitus liegt bis zum 45. Lebensjahr bei unter 2% und steigt dann überproportional mit dem Lebensalter an [89]. Anhand von Auswertungen des Nationalen Diabetesregisters der ehemaligen DDR konnte eine altersabhängige Zunahme der Diabetesinzidenz gesehen werden [29]. Somit war die Inzidenz des Diabetes mellitus Ende der 80er Jahre in der Altersgruppe der über 60jährigen mit etwa 1200/100000 Personenjahren am höchsten [29]. Erwartungsgemäß wird die Gesamtprävalenz des Diabetes mellitus in den nächsten Jahren weiter ansteigen [29,45].

Diabetes mellitus ist eine der kostenintensivsten chronischen Erkrankungen [42]. Besonders kostenintensiv sind die Komplikationen und Folgeerkrankungen des Diabetes [71]. Hauner [46] untersuchte die Kosten, die durch den Diabetes mellitus und dessen Komplikationen entstehen. Es wurde herausgefunden, dass die Kosten der Grunderkrankung im Jahr 2001 bei circa 542 Euro pro Diabetiker lagen [46]. Zur Behandlung der Diabetes-assoziierten Komplikationen entstanden Kosten in Höhe von 1.563 Euro und als Gesamtkosten pro Diabetespatient und Jahr wurden circa 4.000 Euro errechnet [46]. Da die Prävalenz des Diabetes mellitus in Deutschland pro Jahr um etwa 5 % weiter zunimmt, wird ein deutlicher Anstieg der Kosten erwartet [46].

2.1.2. Epidemiologie der koronaren Herzkrankheit

Zu den häufigsten Todesursachen in Deutschland zählten 2009 die KHK und ihre Komplikationen – wie der Myokardinfarkt und die Herzinsuffizienz [106]. Mit 8,6 % und 6,6 % der registrierten Todesfälle führten die chronisch-ischämische

Herzkrankheit und der akute Herzinfarkt die Todesursachenstatistik 2009 in Deutschland an [106]. Laut Bundes-Gesundheitssurvey 98 wird für die deutsche Bevölkerung im Alter von 18 bis 79 Jahren eine Lebenszeit-Prävalenz nicht letaler Myokardinfarkte von 3,3% bei Männern und 1,7% bei Frauen beobachtet [88]. Mit dem Lebensalter steigt die Anzahl der Neuerkrankungen (Inzidenz) an [6], die Lebenszeitprävalenz für die koronare Herzkrankheit wird mit 20 % angegeben [75]. Hochrechnungen zur absoluten Anzahl von Personen nach Herzinfarkt im Alter von 30 bis 79 Jahre ergaben im Jahr 1998 für die deutsche Bevölkerung 1,5 Mio. Personen, die einen Herzinfarkt erlitten hatten [88]. Innerhalb eines einjährigen Beobachtungszeitraums des BGS 98 traten 190.000 neue Herzinfarkt-Fälle auf [88]. Zu den wichtigsten Risikofaktoren für die Entwicklung und den Verlauf einer KHK zählen: Rauchen, Bewegungsarmut, Fehlernährung, Übergewicht, genetische Faktoren, Fettstoffwechselstörungen und arterielle Hypertonie [21]. Nach wie vor versterben 51 % der Frauen und 49 % der Männer, die einen akuten Herzinfarkt erleiden [21]. Dabei ereignen sich zwei Drittel der Todesfälle vor Einlieferung in ein Krankenhaus [21]. 2003 betrug die Zahl der Sterbefälle an der Gesamtgruppe Myokardinfarkt und KHK im altersstandardisierten Durchschnitt etwa 88 Sterbefälle je 100.000 Einwohner bei den Frauen und etwa 162 bei den Männern [87].

Klever-Deichert et al. [59] untersuchten 1996 die Kosten, die durch die koronare Herzerkrankung im Laufe eines Lebens mit dieser Erkrankung entstehen. Die koronare Herzerkrankung endet häufig mit Berufsunfähigkeit sowie einer Einbuße der Leistungsfähigkeit und führt damit zu einer Kostenexplosion im Gesundheitswesen [59]. In der Studie lagen die durchschnittlichen Gesundheitskosten bezüglich der koronaren Herzerkrankung in Deutschland (Morbidität und Mortalität mit einbezogen) bis zum Lebensende bei circa 125.000 DM pro Erkrankungsfall [59].

2.2. Definition körperliche Aktivität

Unter dem Begriff körperliche Aktivität versteht man im Allgemeinen „jede durch die Skelettmuskulatur hervorgebrachte Bewegung, die den Energieverbrauch substantiell ansteigen lässt“ [85]. Je nach Wirkung oder Zweck kann darüber

hinaus zwischen „berufs-, transport-, haushalts-, oder freizeitbezogener körperlicher Aktivität“ differenziert werden [85].

Nach Definition des American College of Sportsmedicine (ACSM) und der American Heart Association (AHA) bedeutet moderate körperliche Aktivität, dass die Herzfrequenz während des Trainings ansteigt und man leicht zu schwitzen beginnt [4]. Weiterhin sollte es während der Aktivität noch möglich sein, eine Unterhaltung zu führen [4]. Intensive körperliche Aktivität bedeutet, dass man während des Trainings schnell und heftig atmen muss und die Herzfrequenz ansteigt [24]. Sportarten, bei denen man intensiv körperlich aktiv ist, sind beispielsweise: Joggen oder Rennen, schnelles Radfahren oder Radfahren einen Berg hinauf, Tennis oder Basketball [24]. Beim Training dieser Intensität ist es kaum mehr möglich sich währenddessen zu unterhalten [24].

Die Leitlinie des ACSM (2007) empfiehlt [4]:

1. Moderate körperliche Aktivität 30 Minuten pro Tag an 5 Tagen der Woche.

oder
2. Intensive körperliche Aktivität 20 Minuten pro Tag an 3 Tagen der Woche.

2.2.1. Bedeutung körperlicher Aktivität bei chronischen Erkrankungen

Nur etwa 13% der Bevölkerung in Deutschland aller Altersklassen sind ausreichend körperlich aktiv [86]. Der Anteil an ausreichend körperlich aktiven Personen ist bei jüngeren Personen, insbesondere bei jungen Männern, jedoch deutlich höher [86]. Bezogen auf die ältere Bevölkerung sind nur 10% der Männer und Frauen ausreichend körperlich aktiv [86]. Dabei ist bekannt, dass regelmäßige moderate körperliche Aktivität das Risiko für zahlreiche chronische Erkrankungen reduziert, Gesundheit bis ins hohe Alter bewahrt und das Leben verlängert [13]. Körperliche Inaktivität lässt das Risiko, einen Herzinfarkt oder

einen Schlaganfall zu erleiden, ansteigen [125]. Ein Mangel an körperlicher Aktivität ist weltweit für 1.9 Millionen Todesfälle, für 20% der kardiovaskulären Erkrankungen sowie 22% der Herzinfarkte verantwortlich [125]. Regelmäßige körperliche Aktivität kann das Risiko der Entwicklung einer koronaren Herzkrankheit, eines Diabetes, eines Bluthochdrucks und der Adipositas signifikant reduzieren, auch in höherem Alter [125]. Des Weiteren kann Bewegung helfen Stress und Ängste abzubauen [125].

Morbidität und Mortalität werden bei Patienten mit insulinpflichtigem Diabetes langfristig größtenteils durch mikrovaskuläre und neurologische Komplikationen verursacht [31]. Angadi & Gaesser [5] beschreiben, dass die koronare Herzerkrankung der Hauptgrund für Morbidität und Mortalität bei Diabetikern ist.

Ivy [53] fand heraus, dass eine Zunahme von Bauchfett und eine Abnahme an Muskelmasse eng mit der Entwicklung einer Insulinresistenz zusammenhängen. Körperliche Aktivität leistet unabhängig von Diät und Gewichtsreduktion einen Beitrag zu einem gesünderen Lebensstil und ist essentiell zur Verringerung des Diabetes-Risikos [83]. Einige Aspekte des Diabetes, wie die Blutglukosekonzentration, die Insulinausschüttung und kardiovaskuläre Risikofaktoren werden durch regelmäßiges Training beeinflusst [25]. Training verbessert kontinuierlich die Insulinausschüttung, sowie einige kardiovaskuläre Risikofaktoren [25]. Des Weiteren wird durch körperliche Aktivität die Verwertung der Blutglukose und der freien Fettsäuren im Muskel gefördert sowie der Blutzuckerspiegel gesenkt [95].

Diabetiker sollten sich vor Beginn eines Trainingsprogramms gründlich sportmedizinisch u.a. mittels Ergometrie untersuchen lassen [28,126]. Im Fokus der Untersuchung sollten makro- und mikrovaskuläre Folgeerkrankungen stehen, die ggf. durch körperliche Aktivität verschlechtert werden könnten [126]. Die falsche Wahl von Art und Dosis der Aktivität kann eine Progredienz bereits vorliegender diabetesbedingter Folgeerkrankungen verursachen [28]. Typ-2-Diabetiker haben im Vergleich zu gleichaltrigen gesunden Personen ein erhöhtes Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen [28,43]. Auch asymptomatische Diabetiker sollten auf Anzeichen für eine myokardiale

Ischämie untersucht werden [5]. Eine weitere Gefahr für Diabetiker während des Trainings ist die Hypoglykämie, die aufgrund einer zu geringen Glukoseaufnahme oder einer zu hohen Insulindosis vor körperlicher Aktivität entstehen kann [25]. Um die Gefahr einer Hypoglykämie zu reduzieren, sollte die Insulindosis vor Beginn einer körperlichen Aktivität angepasst werden [25]. Außerdem sollte vor und nach körperlicher Belastung regelmäßig der Blutzucker gemessen werden [28].

Regelmäßige Bewegung hat ebenfalls positive Effekte auf Patienten mit koronarer Herzerkrankung [21]. Graf [39] zitiert aus einem gemeinsamen Buch mit Rost, dass regelmäßige körperliche Aktivität zu einer Steigerung des Vagotonus führt sowie zu einer damit verbundenen niedrigeren Herzfrequenz bei gleichzeitig verringertem Sauerstoffbedarf bei gleich bleibender Belastung. Somit kommt es insgesamt zu einer Ökonomisierung der Herzarbeit [39]. Regelmäßiges körperliches Training kann die Morbidität von Patienten mit KHK senken und die Lebensqualität verbessern [21]. In der nationalen Versorgungsleitlinie Chronische KHK [21] wird empfohlen, dass individuell angepasste Trainingsprogramme die Grundlage der kardiologischen Rehabilitation bilden sollen. Ein großer Anteil an kardiovaskulären Erkrankungen kann durch Diäten in Kombination mit körperlicher Aktivität, Abstinenz bezüglich Rauchen, gemäßigttem Alkoholkonsum sowie Aufrechterhaltung eines gesunden Körpergewichts verhindert werden [105]. Klinische Studien haben gezeigt, dass Veränderungen bezüglich kardiovaskulärer Risikofaktoren bei älteren Menschen genauso effektiv sind wie bei Menschen mittleren Alters [12,105].

Lewin [65] berichtet, dass verschiedene Untersuchungen ergeben haben, dass etwa 80% der Patienten meinen die Hauptursachen ihrer Herzprobleme seien Sorgen, Stress oder Überarbeitung. In einer Studie von Ornish et al. [77] wurde untersucht, ob sich Veränderungen des Lebensstils auf die Atherosklerose der Koronararterien auswirken. 82% der Probanden in der Versuchsgruppe, die eine fettreduzierte vegetarische Diät sowie ein Anti-Stress-Training erhielten, sich moderat körperlich bewegten und abstinert bezüglich Rauchen waren,

zeigten Anzeichen einer Regression ihrer Herzerkrankung nach einem Jahr [77].

Ausdauersportarten wie beispielsweise Jogging, Walking oder Radfahren sind aufgrund vieler positiver metabolischer und kardiovaskulärer Effekte für Patienten mit Herzerkrankungen besonders geeignet [39]. Um einen gesundheitlichen Benefit zu erzielen und koronare Risikofaktoren zu reduzieren, reicht es aus, jeden Tag spazieren zu gehen [34]. Wichtig ist hierbei allerdings die Regelmäßigkeit [34]. Patienten, die in ihrer Jugend Sport getrieben haben, verlieren möglicherweise ihren dadurch gewonnenen Vorteil durch eine spätere inaktive Lebensweise [34]. Gordon-Larsen et al. [38] fanden in der CARDIA-Studie heraus, dass Radfahren oder Laufen zur Arbeit positive Effekte auf Körpergewicht und Adipositas, Höhe der Triglycerid-Werte im Blut, Blutdruck und Insulin-Werte besonders bei Männern hat.

2.3. Verhaltensänderung

2.3.1. Therapie

Die Implementierung aktiven Verhaltens in der Bevölkerung ist schwierig. Insbesondere in der therapeutischen Aktivierung scheint dem Hausarzt eine Schlüsselrolle zuzukommen, da er die Patienten kontinuierlich betreut, ihr soziales Umfeld und meist die lokale Infrastruktur (Sportangebote am Ort etc.) kennt.

Verhaltensänderung selbst muss als ein komplizierter Prozess angesehen werden, der beeinflusst wird durch zahlreiche persönliche und umweltbezogene Komponenten [73]. Die Planung einer Intervention zur Verhaltensänderung sollte folglich als ein Prozess definiert werden, indem die Bedürfnisse der Zielgruppe berücksichtigt werden müssen [73]. Das folgende Zitat des Verhaltensforschers K. Lorenz [69] beschreibt die Komplexität der Verhaltensänderung treffend:

„Gesagt ist noch nicht gehört.
Gehört ist noch nicht verstanden.“

Verstanden ist noch nicht einverstanden.

Einverstanden ist noch nicht angewandt.

Angewandt ist noch nicht beibehalten.“

(K. Lorenz)

Wie bereits oben ausführlich beschrieben, ist eine Änderung der gesundheitsschädlichen Lebensweise ein wichtiger Bestandteil in der Therapie des Diabetes und der koronaren Herzerkrankung. Dieser Kontext wirft die Frage auf, wie eine dauerhafte Verhaltensänderung therapeutisch herbeigeführt werden kann.

In der SHIELD-Studie [40] und in einer Studie von Heisler et al. [48] konnte gesehen werden, dass Wissen allein kein Verhalten ändert. Es wird beschrieben, dass Wissen und Einstellung über den Zusammenhang von Fettleibigkeit mit chronischen Erkrankungen trotz professioneller Beratung über körperliche Aktivität und eine Umstellung der Ernährungsgewohnheiten nicht mit einer Änderung des Verhaltens gekoppelt werden konnte [40]. Green [40] zitiert in seinem Artikel Lockington, der beschreibt, dass ein Minimum an Informationen benötigt wird, um eine dauerhafte gesundheitsfördernde Lebensweise zu erreichen [40]. Die Schulung der Patientenwahrnehmung auf persönliche Barrieren, persönlichen Nutzen, Motivation und Ziele ist besser zur Verhaltensänderung geeignet als Wissen allein [48,49]. Die aktuelle Studienlage zeigt, dass Patienten häufiger Interventionen nutzen, die aus mehreren Komponenten bestehen wie beispielsweise die Kombination aus Beratung und individuellen Verstärkermechanismen [16]. Hierzu gehören die Erarbeitung von Zielsetzungen für die Patienten, individuelle Beratung, persönlich relevantes Feedback, Unterstützung durch Gleichgesinnte und Berater, regelmäßige Überarbeitung der Informationen und die kontinuierliche Betreuung über E-Mail oder Telefon [16]. Studien zeigten, dass die beständige Wiederholung von Informationen mittels verschiedener Quellen über einen längeren Zeitraum die effektivste Methode ist, Verhalten zu beeinflussen [37]. Eine einzelne Informationsmethode (wie beispielsweise Poster, Videos, Computer oder Beratung durch den Arzt etc.) ist wahrscheinlich nicht so

effektiv, um den Patienten ausreichend bzgl. seiner Gesundheitsfürsorge aufzuklären [37].

Gillispie & Ellis [37] fanden heraus, dass Patienten, die gut über ihre Erkrankung informiert sind und diesbezüglich mitentscheiden können, gegenüber ärztlichen Empfehlungen eine höhere Compliance aufweisen. Allerdings kommt es vor, dass Patienten kein Interesse an Informationen zur ihrer Erkrankung haben oder der Hausarzt der Meinung ist, dass die Patienten die Ratschläge nicht befolgen würden [118]. Die Qualität der Arzt-Patienten-Beziehung beeinflusst die Compliance des Patienten ebenfalls maßgeblich [108]. Die Compliance ist höher, wenn der Patient mit seinem Arzt zufrieden ist und das Gefühl vermittelt bekommt, verstanden und respektvoll behandelt zu werden sowie in die Behandlung miteinbezogen zu sein [108].

Kowal & Fortier [61] untersuchten Barrieren, die einer Verhaltensänderung bezüglich körperlicher Aktivität entgegenstehen. Sie kamen in ihrer Studie zu dem Ergebnis, dass als Hindernisse für körperliche Betätigung am häufigsten die Anforderungen des Alltags, sowie Müdigkeit und Desinteresse an Bewegung angegeben wurden [61]. Dabei berichteten inaktive Frauen von einer größeren Anzahl an Barrieren, als die Frauen, die bereits aktiv waren oder ihr Aktivitätslevel gesteigert hatten [61]. Möglicherweise könnten jedoch Faktoren wie eine angenehme Umgebung oder das Beobachten Anderer beim Sporttreiben in der Nachbarschaft zu einer Änderung des Aktivitätsverhaltens führen [61]. In einer Studie von Aseltine et al. [7] wurden als mögliche Barrieren zur Änderung des Trinkverhaltens das Unterschätzen des Alkoholkonsums und die mangelnde Kenntnis von Behandlungsmöglichkeiten ermittelt.

Um die Vielzahl von Barrieren zu überwinden, die einer langfristigen Verhaltensänderung entgegenstehen, müssen neue Strategien zur Implementierung präventiver und therapeutischer Beratung von Patienten entwickelt werden. Einige Lösungsansätze zur Patientenberatung bestehen bereits in Form von Broschüren, Beratung via Telefon, Computerprogrammen oder im Internet [51,63,80,94,109].

2.3.2. TTM und motivierende Beratung

Das Transtheoretische Modell (TTM) zur Verhaltensänderung wurde von Prochaska 1979 im Rahmen von Studien zur Raucherentwöhnung entwickelt [32]. Es beschreibt, dass sich eine Verhaltensänderung im Laufe der Zeit entwickelt und über eine Sequenz verschiedener Stadien abläuft [79,81,82]. Interventionsprogramme müssen daher den jeweiligen Stadien, in denen sich der Patient gerade befindet, angepasst werden [56]. Den Kern des TTM bilden sechs Stufen [79,82]. Diese beschreiben den Prozess von der Intensionsbildung einer Verhaltensänderung über die Initialisierung, konkreten Umsetzung bis zur Habitualisierung [56,79]:

1. **Absichtslosigkeit** (*Precontemplation*):

Die Person zeigt keine Absicht das problematische Verhalten zu verändern (Abwehr, Widerstand, Rationalisierung, Resignation) [56].

2. **Absichtsbildung** (*Contemplation*):

Die Person ist sich der Problematik ihres Verhaltens bewusst, steht einer Verhaltensänderung aber ambivalent gegenüber. Die Änderung des problematischen Verhaltens in den nächsten 6 Monaten wird erwogen [56].

3. **Vorbereitung** (*Preparation*):

Die Person fasst den Entschluss zur Verhaltensänderung und unternimmt erste vorbereitende Schritte. Das gewünschte Zielverhalten soll in den nächsten 30 Tagen erreicht werden [56].

4. **Handlung** (*Action*):

Die Person zeigt das Zielverhalten seit weniger als sechs Monaten [56].

5. **Aufrechterhaltung** (*Maintenance*):

Die Person hält das veränderte Verhalten - trotz möglicher "Ausrutscher"
- seit mehr als sechs Monaten aufrecht [56].

6. **Beendigung/Stabilisierung** (*Termination*):

Die Person gibt keiner Versuchung mehr nach und fällt nicht mehr in alte Gewohnheiten zurück [56].

Die Einführung der sechsten Stufe hat sich im Bereich der Raucherentwöhnung bewährt, in anderen Bereich der Verhaltensänderung hingegen wurde die Unterscheidung zwischen Aufrechterhaltung und Beendigung bzw. Stabilisierung bisher nicht empirisch untersucht [56]. Das Durchlaufen aller Stufen und die Umsetzung der auf diesen Stufen relevanten Veränderungsprozesse sind für eine erfolgreiche Veränderung des Problemverhaltens essentiell [56,82]. Die Dauer der einzelnen Phasen ist unterschiedlich lang und verläuft nicht immer linear [56,70]. Ebenfalls ist auf allen Stufen ein Rückfall auf eine frühere Stufe möglich [56]. Der Rückfall in eine frühere Stufe wird als Regression bezeichnet [56]. In der Patientenberatung ist es unerlässlich, dass der Therapeut zum richtigen Zeitpunkt korrekt interveniert [56]. Ein Patient auf der Stufe der Absichtslosigkeit benötigt andere Informationen als ein Patient in der Handlung [56]. Die Beratung sollte auf die aktuelle Veränderungsmotivation des Patienten abgestimmt werden [56]:

Auf der Stufe der **Absichtslosigkeit** (Precontemplation) ist es wichtig, Informationen zu vermitteln und beim Patienten das nötige Problembewusstsein zu schaffen [56]. Durch die Herstellung eines emotionalen Bezugs zu den Informationen soll der Patient die Gesundheitsgefährdung, die von seinem Verhalten ausgeht, nicht nur rational erkennen, sondern sich selbst auch als gefährdet erleben [56].

Die folgende Stufe der **Absichtsbildung** (Contemplation) ist durch Ambivalenz gekennzeichnet, welche konstruktiv aufgelöst werden sollte [56]. Dem Patienten ist einerseits die Problematik seines gesundheitsschädlichen Verhaltens bewusst, andererseits sieht er viele Schwierigkeiten und Barrieren im Falle einer Verhaltensänderung [56]. Die Entscheidungsbalance beinhaltet daher die Reflexion der positiven und negativen Erwartungen für das Gesundheitsverhalten [56]. Der Berater sollte die Aufmerksamkeit des Patienten auf seine persönlichen Vorteile einer Verhaltensänderung lenken und

die Eigenverantwortung des Patienten stärken [56]. Hilfreich könnte es sein, wenn der Patient andere Menschen kennt, die eine dauerhafte Änderung ihres Verhaltens erreicht haben und die für ihn persönlich als positives Beispiel zur Nachahmung dienen könnten [56].

Die **Vorbereitungsstufe** (Preparation) erfordert, dass Handlungsoptionen durch konkrete Umsetzungsmöglichkeiten aufgezeigt und die Selbstverpflichtung gestärkt werden [56]. Selbstverpflichtung (Commitment) und Selbstwirksamkeit beziehen sich innerhalb des TTM auf die wahrgenommene Kompetenz mit Risikosituationen, die die langfristige Verhaltensänderung gefährden könnten, erfolgreich umgehen zu können [56]. Der Patient sollte außerdem dazu angehalten werden, sich Unterstützung in seinem persönlichen Umfeld zu suchen [56].

Auf der Stufe der **Handlung** (Action) sollte die (Selbst-) Verstärkung angeregt und soziale Unterstützung gesucht werden, um Rückfällen vorzubeugen [56]. Die Aufmerksamkeit des Patienten sollte auf die ersten Erfolge gelenkt werden. Selbstverstärkung und Belohnung durch Andere sind ebenfalls hilfreiche Elemente [56].

Die Strategie in der **Aufrechterhaltung** ist gekennzeichnet durch die Vermittlung eines konstruktiven Umgangs mit Rückfällen [56]. Wie auf der Stufe der Handlung sollten auch hier die bereits erreichten und spürbaren Vorteile der Verhaltensänderung in den Fokus des Patienten gerückt werden [56].

Das Ziel einer effektiven Patientenberatung sollte sein, die Patienten durch eine möglichst individuelle Intervention über die verschiedenen Stufen des TTM zu begleiten und auch Rückfälle als Teil des Veränderungsprozesses anzunehmen [56].

2.4. Nutzung neuer Medien in der Patientenberatung

Die Patientenbehandlung ist häufig durch Zeitmangel begrenzt. Im Durchschnitt dauert die Arztkonsultation etwa 7.6 Minuten [8]. Dieser Zeitrahmen reicht nicht

aus, um neben den aktuellen gesundheitlichen Problemen zusätzlich umfassend über gesundheitsfördernde Maßnahmen wie beispielsweise körperliche Aktivität zu beraten [118].

Van Sluijs [118] und Williams et al. [122] berichten in Anlehnung an Pommerenke und McGinnis et al., dass es neben dem Zeitmangel noch eine Vielzahl weiterer Barrieren gibt, die dazu führen, dass die Beratung zur Verhaltensänderung nur unzureichend ausgeübt werden kann. Zu diesen Barrieren zählen fehlendes Wissen über körperliche Aktivität seitens der Berater, Desinteresse seitens des Patienten, Fehlende Schulung des Arztes in Bezug auf Gesundheitsberatung, Fokussierung auf die aktuelle Erkrankung, sowie schlechte Abrechnungsmöglichkeiten [64,118,122].

Speziell chronisch kranke Patienten, die eine Vielzahl gesundheitlicher Probleme und Risikofaktoren aufweisen, benötigen umfassende Beratung und Betreuung, die der Hausarzt aufgrund der gegebenen Rahmenbedingungen kaum zu leisten vermag [78]. Der Einsatz neuer Informationstechnologien für Patienten mit chronischen Erkrankungen scheint sinnvoll, da diese Patienten sich mehr mit ihrer Krankheit auseinandersetzen und demzufolge einen größeren bzw. individuell unterschiedlichen Informationsbedarf haben [27,66,74].

Computerbasierte aktivierende Beratungssysteme stellen in der Patientenberatung eine Innovation dar und bieten die Möglichkeit zur multimedialen Informationsaufbereitung. Anhand von Bildern, auditiver Begleitung und kurzer Videosequenzen ist es möglich, anschaulich und ansprechend zu beraten. Je nach Gestaltung des Programms können interessante oder nicht verstandene Sequenzen wiederholt angeschaut werden. Gerade durch den Einsatz von Audio- und Videosequenzen, eignet sich ein solches System auch für Personen, die nicht gut lesen können [44]. Ein weiterer Vorteil eines computerbasierten Beratungssystems besteht darin, dass viele Patienten in kurzer Zeit beraten werden können, bei gleichzeitig geringem Kostenaufwand [76,119]. Um auch Patienten ohne jegliche Computer-Vorkenntnisse eine solche Beratung zukommen zu lassen, entwickelten Hahn

et al. [44] den „Talking Touchscreen“, ein multimediales Programm zur Erfassung der Lebensqualität. Dieses Programm wird lediglich über einen drucksensitiven Bildschirm bedient und nicht wie üblich über eine Tastatur, die Ungeübte am Computer einschüchtern oder überfordern könnte [44]. Stanley & Tongue [104] meinten, dass die Bedienung mittels eines „Touchscreens“ eine höhere Verfügbarkeit erzielt und eine ökonomische Alternative zur Tastatur darstellt und sie diese Technologie in Kürze im Wartezimmer des Arztes erwarten.

Computerbasierte Beratungssysteme scheinen im Allgemeinen effektiver in Bezug auf die Motivationsförderung zu sein als übliche Beratungsmethoden, besonders wenn die Informationen auf das individuelle Verhalten, die Bedürfnisse und Vorstellungen der jeweiligen zu beratenden Person angepasst sind [19]. Da so die Intervention als persönlich relevant eingestuft wird, scheint dies einen gesteigerten motivierenden Effekt zu erzielen [19]. Die Wirksamkeit der computerbasierten Patientenberatung könnte ggf. durch den Verweis auf einen Sportverein oder ein Fitnessprogramms im Programm weiter erhöht werden, was für herkömmliche Beratungsformen bereits 1996 von der USPSTF postuliert wurde [114].

In Deutschland gibt es bislang nur wenige Studien zur therapeutischen Aktivierung mittels computerbasierter und weborientierter Softwaresysteme. Allerdings nimmt die Anzahl der Studien besonders im Bereich der Online-Beratung und Online-Therapie [60] in den letzten Jahren stetig zu. So werden beispielsweise internetbasierte Interventionsprogramme zur Beratung für Cannabis-Raucher [111] und zur Prävention von Essstörungen bei Studenten [68], sowie zur Prävention von Drogenmissbrauch [54] angeboten. Des Weiteren wurden ein Interventionsprogramm mit computergenerierten Informationsmaterialien für Raucher [58] sowie ein „E-Learning“-Kurs über Epilepsie [121] entwickelt. Auch in Deutschland ist der Bedarf an kostengünstigen und effektiven Hilfen zur Implementierung aktivierender Maßnahmen groß. Weltweit werden internet- oder computerbasierte Interventionsprogramme zunehmend erfolgreich eingesetzt:

Beispielsweise entwickelten Block et al. [14] von der University of California eine interaktive CD-Rom zur Ernährungsberatung, die den Focus auf Ernährungsumstellung durch reduzierte Fettaufnahme sowie vermehrten Konsum von Obst und Gemüse legt. Es zeigte sich, dass dieses Programm sehr nützlich ist zur Diätüberprüfung, zur Informationsgewinnung und zur Motivierung wenn persönliche Beratung durch Ernährungsberater nicht möglich ist [14].

Brug untersuchte [18] die Effektivität einer computerbasierten Ernährungsberatung. Er kam zu dem Ergebnis, dass die computerbasierte Beratung einer geschriebenen Beratungsbroschüre überlegen ist, weil die Informationen häufiger gelesen wurden und häufiger über die Ernährungsempfehlung diskutiert wurde [18].

Keulers et al. [57] verglichen in ihrer Studie Wissen und Zufriedenheit der Patienten nach computerbasierter und nach Arzt-basierter Beratung. Sie fanden heraus, dass Patienten, welche das Computerprogramm genutzt hatten, ein größeres Wissen erlangt hatten, als jene, die vom Arzt beraten wurden [57]. Diese Erkenntnis lässt die Hypothese zu, dass ein computerbasiertes Beratungsprogramm ein hervorragendes Instrument ist, um Wissen über Krankheiten und Verhalten zu erwerben. Des Weiteren könne in Bezug auf Patientenwissen mit Hilfe computerbasierter Programme Ressourcen wie Zeit und Geld gespart werden, ohne die Zufriedenheit der Patienten zu beeinträchtigen [57].

Ein Cochrane Review [74] zur Effektivität interaktiver Gesundheitsmodule bei Patienten mit chronischen Erkrankungen zeigte signifikant positive Veränderungen bezüglich Wissen und klinischer Outcomes der Patienten. Positive tendenzielle Änderungen zeigten sich in der Selbstwirksamkeit und in Verhaltensoutcomes [74].

Hausenblas et al. [47] entwickelten eine multimediale CD-Rom zu Sportübungen in der Schwangerschaft und nach der Geburt. Sie kamen zu dem Ergebnis, dass bereits eine einstündige Session mit der CD-Rom einen Anstieg

von Wissen und Selbstwirksamkeit bezüglich Sportübungen in der Schwangerschaft und nach der Geburt bei den Probandinnen erzielte im Vergleich zu der Kontrollgruppe [47].

Buis et al. [20] testeten ein 8-wöchiges, internetbasiertes Aktivitätsprogramm (Active U) an Dozenten, Angestellten und Studenten einer großen Universität im mittleren Westen der USA. Dieses Programm sollte bei den Teilnehmern eine Steigerung bzw. Beibehaltung der körperlichen Aktivität während der Wintermonate erreichen und beinhaltete ein Online-Aktivitätsprotokoll mit Zielsetzung, Motivationsemails und optional eine Teammitgliedschaft sowie einen Wettbewerb zwischen den Teams [20]. Über ein Drittel der Teilnehmer nutzten das Programm die ganzen 8 Wochen lang [20]. Dabei stellte sich heraus, dass hauptsächlich diejenigen ihre gesteckten Ziele erreichten, die sich einem Wettbewerb-Team angeschlossen hatten [20]. Buis et al. [20] kamen zu der Erkenntnis, dass Internet-Aktivitätsprogramme, die den Fokus auf Protokollierung von körperlicher Aktivität und Setzen von Zielen, eingebunden in einen Team-Wettbewerb, legen, einem signifikanten Anteil der Teilnehmer helfen können, ihre sportlichen Aktivitäten während der Wintermonate beizubehalten.

Klein et al. [58] verglichen die Effizienz einer Beratung durch den Hausarzt zum Erreichen der Abstinenz bezüglich des Zigarettenrauchens mit einer computergenerierten Beratung. Beide Interventionen erreichten eine geringe aber signifikante Reduktion in der Anzahl der Zigaretten pro Tag und unterschieden sich nicht in der Effizienz [58]. Klein et al. [58] folgerten aus ihren Ergebnissen, dass beide Beratungsstrategien gut geeignet sind, um signifikant den Tabakkonsum zu senken.

Obwohl computerbasierte Beratungssysteme wie oben beschrieben einige Vorteile aufweisen, gibt es dennoch Widerstände und Barrieren, die diesen Programmen entgegen gebracht werden. Gillipsie & Ellis [37] haben fünf Barrieren der Computernutzung in der Patientenberatung zusammengestellt:

1. Innerhalb der engen Zeitpläne sehen Ärzte Computer als etwas an, das zusätzlich Zeit kostet. Besonders Ärzte, die im Umgang mit Computern

nicht sehr vertraut sind, können sich kaum vorstellen diese für die Patientenberatung einzusetzen [37].

2. Computerprogramme sind häufig unübersichtlich und schwierig zu bedienen [37].
3. Die Integration in bestehende Praxisabläufe scheint schwierig. Besonders die Arzthelferinnen, die Patienten in das Computerprogramm einweisen sollen, benötigen Zeit und Übung im Umgang mit dem System. Daher wird häufig „vergessen“ den Patienten das Programm anzubieten [37].
4. Die Platzierung eines Computers in der Praxis scheint ebenfalls ein Problem darzustellen, da eine ungestörte Auseinandersetzung des Patienten mit dem Beratungsprogramm ebenso gewährleistet sein sollte wie ein durch den Computer unbeeinträchtigter Praxisablauf [37].
5. Der Mangel an qualitativ hochwertigen computerbasierten Beratungssystemen [37].

2.4.1. Akzeptanz von Computern in der Patientenberatung

Der Erfolg von Computern in der Patientenberatung hängt unmittelbar von der Benutzerakzeptanz ab [2]. Diese wird nicht nur durch Faktoren wie Funktionalität, einfache Bedienung oder Kosten bestimmt, sondern auch von Technologieaffinität, Partizipation an gesellschaftlichen Modeerscheinungen oder Skepsis vor Umstrukturierung und Erneuerungen beeinflusst [2].

Laut Definition von Simon [102] wird Akzeptanz als „Widerspruch zum Begriff Ablehnung definiert und bezeichnet die positive Annahmeentscheidung einer Innovation durch den Anwender“. Die Akzeptanzforschung untersucht dabei zwei Zielsetzungen [101,92]:

1. „Analytische Zielsetzung: Erklärung der Wechselbeziehungen zwischen Innovation und Auswirkungen [92].“
2. „Gestaltende Zielsetzung: Beeinflussung der Ausgestaltung hinsichtlich der Nutzung von Innovationen [92].“

Der DART-Ansatz dient der Analyse und Evaluation der Benutzerakzeptanz [2]. Die Bezeichnung DART steht für: Dynamisches Akzeptanzmodell zur Re-Evaluierung von Technologiebasierten Anwendungen [2]. Dieser Ansatz wurde entwickelt, um die Akzeptanz technischer Innovationen zu überprüfen und stellt eine Weiterentwicklung verschiedener Akzeptanzmodelle wie dem Akzeptanzmodell von Degenhardt (1986), dem Technologieakzeptanzmodell (TAM) von Davis (1989), dem Task Technology Fit Model (TTFT) von Goodhue (1995), dem Dynamischen Akzeptanzmodell von Kollmann (1998) und dem Vorgehensmodell von Herrmann et al. (1999) dar [2,3,93].

Laut Amberg et al. [2] sollten Akzeptanzmodelle als eine Methode zur ständigen Qualitätsverbesserung einer Innovation verstanden werden. Durch eine intensive Analyse und Evaluation der Benutzerakzeptanz können Defizite einer Innovation aufgedeckt und durch direktes Eingreifen in den Produktentwicklungszyklus das Produkt den Wünschen und Vorstellungen der potenziellen Nutzer entsprechend angepasst werden [2]. Da die oben genannten Akzeptanzmodelle allerdings diesen gestaltenden Aspekt bisher nicht miteinbezogen haben, wurde der DART-Ansatz entwickelt, um die Benutzerakzeptanz bei der Entwicklung innovativer Produkte zu berücksichtigen [2].

Die Vorgehensweise dieses Akzeptanzmodells verläuft grob in drei Schritten: **(Planungsphase)** Plan, **(Ausführungsphase)** Do, **(Aktionsphase)** Act (s. Abb. 1) [2]:

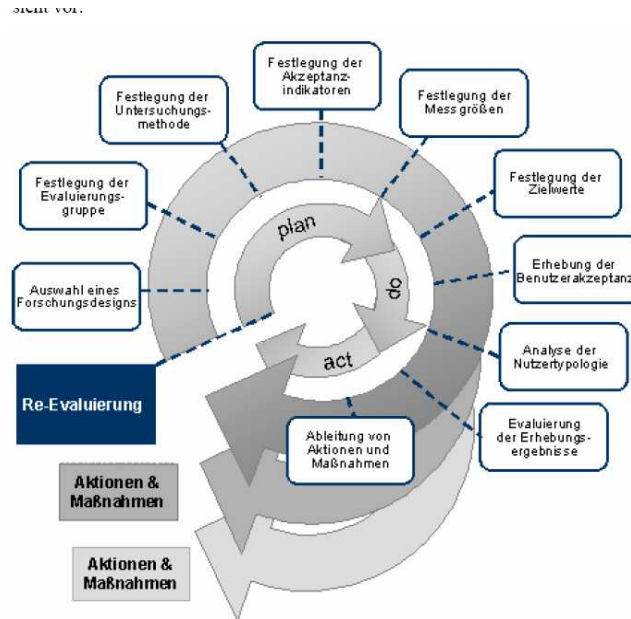


Abbildung 1: DART – Modell [2]

Wie in Abbildung 1 beschrieben, umfasst die erste Phase – die **Planungsphase** - folgende Schritte [2]:

1. Auswahl eines Forschungsdesigns
2. Festlegung der Evaluierungsgruppe
3. Festlegung der Untersuchungsmethode
4. Festlegung der Akzeptanzindikatoren
5. Festlegung der Messgrößen
6. Festlegung der Zielwerte

Die Planungsphase als umfassendster Teil des Re-Evaluierungszyklus geht in die zweite Phase – die **Ausführungsphase** - über, die die folgenden Schritte umfasst [2]:

1. Erhebung der Benutzerakzeptanz
2. Analyse der Nutzertypologie
3. Evaluierung der Erhebungsergebnisse

Der Re-Evaluierungszyklus wird durch die dritte – die **Aktionsphase** - abgeschlossen. Darin erfolgt auf Grundlage der im zweiten Schritt ermittelten Erkenntnisse („Soll-Ist-Vergleich“) die Ableitung von Maßnahmen und Aktionen, um die Abweichungen zwischen Zielvorstellung (Soll-Zustand) und Realität (Ist-Zustand) auszugleichen [2]. Mögliche Maßnahmen und Aktionen könnten

beispielsweise in unserer Studie die Erhebung der Patientenbedürfnisse und die Anpassung an den Praxisablauf sein.

Der DART-Ansatz beinhaltet vier Dimensionen zur Betrachtung und Beschreibung der Akzeptanz: **Nutzen**, **Bedienbarkeit**, **Netzwerkeffekte** und **Kosten** [2]. Diese vier Dimensionen werden aus Sichtweise der Nutzer und ihrer empfundenen Subjektivität bestimmt [2]:

1. (Wahrgenommener) **Nutzen**: Diese Dimension, gebildet aus den beiden Kategorien Nutzen und Innovative Anwendung, beschreibt den „subjektiv empfundenen Nutzen des Benutzers“. (s. Abb. 2)
2. (Wahrgenommene) **Bedienbarkeit**: Diese Dimension wird gebildet aus den beiden Kategorien Aufwand und Innovative Anwendung. Hierunter wird der subjektiv empfundene Aufwand verstanden, der zur Nutzung einer Innovation aufgewendet werden muss und in der Regel keinen eigenen Reiz zur Nutzung darstellt. (s. Abb. 2)
3. (Wahrgenommene) **Netzwerkeffekte**, gebildet aus den Kategorien Nutzen und Kontextuelle Bedingungen der Innovation, beschreiben zum Beispiel den Prestigewert einer Technologie und sind von kultureller, sozialer und wirtschaftlicher Verbreitung abhängig. (s. Abb. 2)
4. (Wahrgenommene) **Kosten**, gebildet aus den Kategorien Aufwand und Kontextuelle Bedingungen der Innovation, beinhalten beispielsweise Anschaffungskosten, laufende Kosten, Kostentransparenz, gesundheitliche Risiken, Datenschutz etc. (s. Abb. 2)

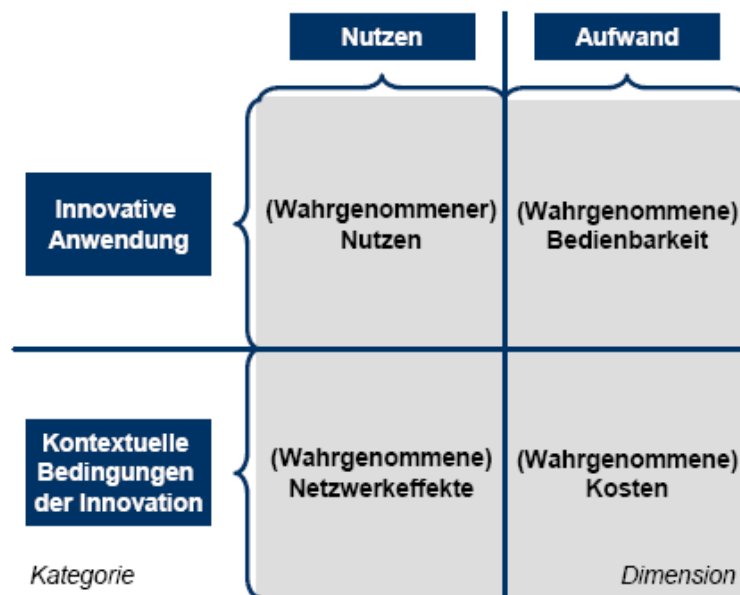


Abbildung 2: Kategorien und Dimensionen nach DART [2]

Zusammenfassend dient der DART-Ansatz folgendem Erkenntnisgewinn [2]:

1. der Identifikation und Determinierung von akzeptanzrelevanten Indikatoren
2. der Erhebung, Auswertung und Evaluation der Benutzerakzeptanz
3. der Identifikation und der anschließenden Umsetzung von passenden gestaltenden Maßnahmen und Aktionen, die die Benutzerakzeptanz positiv verändern
4. der Überprüfung und Messung von Erfolg und Fortschritt

Das Modell kann sowohl in der Produktentwicklung als auch im Produkteinsatz angewendet werden [2]. Ziel des DART-Ansatzes ist es erfolgsminimierende Einflüsse auf die Benutzerakzeptanz zu identifizieren und zu verringern [2].

Der DART-Ansatz wurde erstmalig im Bereich der Mobilfunktechnik angewandt [93]. In der Medizin gibt es mit diesem Akzeptanzmodell bisher noch keinerlei Erfahrungswerte. Im Rahmen dieser Arbeit wird das Modell nur bis zur Definition der Akzeptanzindikatoren angewendet.

In der Literatur gibt es zahlreiche Studien (s.u.), die sich mit der Patientenakzeptanz bezüglich des Einsatzes neuer Technologien in der Patientenberatung beschäftigen. In einigen dieser Studien konnte gezeigt

werden, dass Patienten eine gute Akzeptanz gegenüber computer- oder webbasierten Beratungssystemen aufweisen wie beispielsweise:

Keulers et al. [57] verglichen den Wissensstand und die Zufriedenheit von Patienten nach einer Schulung. Gruppe A wurde vom Arzt geschult, Gruppe B durch ein interaktives Computerprogramm. Als Resultat ergab sich, dass Gruppe B einen höheren Wissenszuwachs erzielt hatte als Gruppe A. Die Zufriedenheit allerdings war bei beiden Gruppen gleich hoch.

Sciammana et al. [96] untersuchten die Einstellung der Patienten zur Nutzung eines Computers zur Gesundheitsberatung. Ihre Studie kam zu dem Ergebnis, dass persönliche Variablen wie Alter, Bildungsniveau, Zugehörigkeit zu einer Bevölkerungsminderheit, Besorgnis über Datenschutz und das Vorhandensein einer chronischen Erkrankung keinen Einfluss auf die Akzeptanz der Computernutzung hatten.

Vandelanotte et al. [116] erforschten die Akzeptanz und Realisierbarkeit einer interaktiven computergestützten Beratung zur Fettreduktion in Belgien. Während und nach der Nutzung des Beratungsprogramms beantworteten die Probanden Fragen zur Qualität, Nutzer-Freundlichkeit und Anwendbarkeit des Programms. Das Programm wurde in allen Kategorien positiv bewertet. Der Einsatz eines Computers zur Beratung wurde von der Patienten geschätzt, da er auf eine schnelle und einfache Weise eine sofortige und kompetente Beratung gewährleistet, die ausgedruckt und mit nach Hause genommen werden kann. Insgesamt kamen Vandelanotte et al. [116] zu dem Ergebnis, dass ein interaktives Computerberatungsprogramm eine akzeptable und realisierbare Möglichkeit ist über die Reduktion des Fettkonsums zu beraten für Personen unterschiedlichen Alters, Geschlechts, Bildungsniveaus und mit unterschiedlichen Computerkenntnissen.

Lai et al. [62] entwickelten ein computerbasiertes Schulungsprogramm (TIDES = The Tailored Interventions for Management of Depressive Symptoms) zum Umgang mit depressiven Symptomen für HIV-positive Personen. TIDES bewertet das Niveau der depressiven Symptome des Nutzers, identifiziert

Personen in der Hoch-Risiko-Gruppe und solche, die medizinische Behandlung benötigen. Automatisch generiert das Programm Selbstwirksamkeitsstrategien, die auf das Niveau der depressiven Symptome abgestimmt sind und bietet Informationen zu Symptomen, Diagnosen und Behandlungsmöglichkeiten an. Die Probanden nahmen an, dass sie durch die Teilnahme an dem interaktiven Prozess befähigt wurden, ihren mentalen Gesundheitsstatus zu explorieren und ihre eigenen Selbsthilfestrategien zu generieren. Teilnehmer der Studie, die bereits Erfahrung mit dem Internet hatten, bewerteten das System als benutzerfreundlicher und nützlicher als Probanden ohne vorherige Interneterfahrung. Die hohe Einstufung der Nutzungsabsicht durch die Probanden, lassen die Schlussfolgerung zu, dass TIDES das Potential hat, von der Zielgruppe genutzt und akzeptiert zu werden. Vier Faktoren korrelierten positiv mit der Absicht das System nutzen zu wollen: 1. Wahrgenommener Nutzen, 2. Wahrgenommene Bedienbarkeit, 3. interne Kontrolle, 4. externe Kontrolle [62].

2.4.2. Computerbasierte Beratungssysteme in Hausarztpraxen

Wie bereits oben erwähnt, gibt es einige Vorteile, sowie nützliche Effekte durch die Implementierung eines computerbasierten Beratungssystems. Diese Vorteile könnten genutzt werden, indem ein solches System beispielsweise in Arztpraxen zur Informationsgewinnung oder Beratung während des Wartens auf die Arztkonsultation zur Verfügung gestellt wird.

Diese Möglichkeit des Computereinsatzes wurde u.a. in Großbritannien untersucht. Stanley & Tongue [104] testeten ein Computersystem (ELFIN), welches Informationen über Gesundheitserziehung im Wartebereich von Allgemeinarztpraxen präsentierte. Die Studie zeigte, dass Allgemeinmediziner den Wartebereich ihrer Praxis als ein wichtiges Forum zur Kommunikation mit ihren Patienten wahrnehmen sollten [104].

Williams et al. [122] testeten die Effektivität eines berührungssensitiven Computersystems (TSCS) zur Steigerung von Vorsorgeuntersuchungen für Brustkrebs, Zervix-, Colon-, Rektum- und Mundhöhlenkarzinom. Sie kamen zu

dem Ergebnis, dass die Patienten, die das TSCS in ihrer Hausarztpraxis benutzten, häufiger an den Vorsorgeuntersuchungen teilnahmen [122].

Sciamanna et al. [97] beschäftigten sich mit der Fragestellung, ob es möglich sei, ein computerbasiertes Beratungssystem zur Gesundheitsberatung erfolgreich in den täglichen Arbeitsablauf einer Praxis zu integrieren. Es zeigte sich, dass es in dieser Studie lediglich eine von zehn Praxen schaffte, dieses System erfolgreich zu integrieren. Als einer der Gründe für das Scheitern wurde angeführt, dass das Programm allgemein nicht mit dem Praxisablauf zu vereinbaren war. Eine weitere Hürde bestand darin, dass das Personal mit diesem System keine Erfahrung hatte. Des Weiteren traten technische Probleme mit dem Computer und dem Drucker auf. Außerdem kostete der Einsatz des Beratungssystems das überarbeitete Personal zusätzlich Zeit. Mögliche Lösungsansätze bestünden, laut Sciamanna et al. [97], in der Kürzung des Programms, der zielgruppenadaptierten Programmausrichtung (zum Beispiel nur für Patienten mit Herzerkrankung), der Modifizierung des Programms zur Integration anderer sachdienlicher Informationen, sowie in der Vorab-Selektion der Patienten [97].

In einer Studie von Gilbert et al. [36] wurde untersucht, ob Raucher ein computerbasiertes Beratungssystem bezüglich Raucherentwöhnung in Hausarztpraxen nutzen würden. Sie fanden heraus, dass ein solches System eine gute Möglichkeit zur Beratung ist, die weit verbreitet eingesetzt und somit einer großen Anzahl Raucher zugänglich gemacht werden kann [36].

Rogauch et al. [90] erforschten die Einsatzmöglichkeit und Akzeptanz einer elektronischen Bewertungsmethode bezüglich der Lebensqualität in Hausarztpraxen. Sie statteten tragbare Computer mit gesundheitsbezogenen Fragebögen zur Lebensqualität der Patienten aus. Hausärzte oder Arzthelferinnen sollten Patienten mit chronischen Erkrankungen dazu einladen, während der Wartezeit die elektronischen Fragebögen auszufüllen. Es wurde herausgefunden, dass elektronischen Fragebögen von Patienten akzeptiert werden und in den Ablauf einer Praxis integriert werden können. Sie können

klinisch signifikant wichtige Informationen liefern, die im anschließenden Arztkontakt genutzt werden können [90].

Die Studienlage zeigt (s.o.), dass Patienten gegenüber neuen Technologien in der Gesundheitsberatung aufgeschlossen sind. Allerdings muss gewährleistet sein, dass sich ein computerbasiertes Beratungssystem reibungslos in den täglichen Arbeitsablauf einer Praxis integrieren lässt.

3. Methoden

3.1. Entwicklung eines computerbasierten Informations- und Beratungssystems

In einem interdisziplinären Team aus Medizinerinnen, Informatikerinnen und Psychologinnen wurde im Oktober 2006 mit der Grundlagenerstellung des Beratungssystems begonnen. Hierzu wurde in folgenden Schritten vorgegangen:

1. Festlegung der zu vermittelnden Informationen und der anzusprechenden Zielgruppen. Als Beispiel für chronische Krankheiten mit aktivitätsförderndem Handlungsbedarf wurden aufgrund ihrer hohen Prävalenz die koronare Herzkrankheit und der Diabetes mellitus ausgewählt. Patienten mit diesen Erkrankungen wurden als Zielgruppen festgelegt.
2. Auf Basis aktueller Evidenz zur Effektivität verhaltensändernder Interventionen in hausärztlichen Praxen wurden die Komponenten aktivitätsfördernder Maßnahmen sowie deren Auswirkungen auf patientenrelevante Zielkriterien identifiziert.

3. Aufgrund der zusammengeführten Informationen wurden die Inhalte, die Aufbereitung und die Anforderungen an das Beratungssystem festgelegt und umgesetzt.

Die Bausteine des computerbasierten Beratungssystems sollten eine Datenerhebung zur Identifikation motivationsspezifischer Patiententypen und die zielgruppenadaptierte Informationen sein.

Letztere wurden entsprechend der jeweiligen Erkrankung und der aktuellen Stufe der Verhaltensänderung nach dem Transtheoretischen Modell bezüglich körperlicher Aktivität angepasst. Die Adaptation der Beratung an die jeweiligen Beratungsstufen erfolgte anhand der Empfehlungen von Becker et al. [11] in Anlehnung an entsprechende aktivierende Beratung bei Rückenschmerzpatienten.

Ein weiterer wichtiger Baustein des Beratungssystems stellte das so genannte „Logging“ dar. Darunter versteht man ein Programm, welches im Hintergrund des eigentlichen Beratungssystems agiert und Daten wie beispielsweise die Erkrankung des Patienten, seine Zugehörigkeit zu einer TTM-Stufe und die Dauer der Beratungssitzung erfasst und abspeichert.

Nach Festlegung der Anforderungen wurde das Beratungssystem orientiert an den Schritten zur Entwicklung von webbasierten Anwendungen nach Garrett [35] entwickelt. Hiernach werden 5 Phasen und deren spezifische Fragestellungen unterschieden [35]:

1. **The Strategy Plane:** Was möchte der Nutzer und was ist Ziel des Beratungssystems?
2. **The Scope Plane:** Beschreibt wie die möglichen Besonderheiten und Funktionen der Seite zusammenpassen. Zum Beispiel: Internet-Seiten, die Bücher verkaufen, ermöglichen es dem Nutzer zuvor benutzte Adressen zu speichern, damit sie gegebenenfalls später noch mal benutzt werden können.

3. **The Structure Plane:** Die Struktur beschreibt wie der Nutzer die Seite erreicht und die Verlinkung mit anderen Seiten. Zum Beispiel: Es wird vorher festgelegt, welche Kategorien angewählt werden können.
4. **The Skeleton Plane:** Auf dieser Stufe wird beschrieben, wo Buttons, Fotos oder Textblöcke platziert werden, um für diese Elemente den maximalen Effekt und die maximale Effizienz herauszuholen.
5. **The Surface Plane:** Wie der Name bereits sagt, wird auf dieser Ebene die Oberfläche beschrieben, beziehungsweise wie diese konkret gestaltet sein soll.

In der ersten Phase der Entwicklung des Beratungssystems (s. Abb. 3), wurde ein „Drehbuch“ (functional und content requirements) generiert, indem die Seiteninhalte, -gestaltungen, Interaktionen und Navigationen im System festgelegt wurden. Das Drehbuch diente als Basis für die Programmierung durch Angehörige der Hochschule Heilbronn des Fachbereichs Informatik. Anschließend wurde das Drehbuch in die Programmiersprache XML (eXtensible Markup Language) übertragen. In diesem XML-Drehbuch wurden alle Ressourcen wie Audios, Videos und Images (Bilder) sowie alle Aktionen und Reaktionen des Beratungssystems festgelegt. Zusätzlich zu dem XML-Drehbuch wurde ein XML-Dokument zur weiteren Spezifikation der Benutzeroberfläche erstellt. Die Innovation daran ist, die Benutzeroberfläche in Form von logischen Styles darzustellen. Ein logischer Style definiert das Arrangement von Platzhaltern, welche Slots genannt werden, auf einer Beratungsseite. Diese Slots werden später durch Medien wie Videos oder Images aufgefüllt. Beispielsweise legt ein logischer Style fest, dass auf einer definierten Seite ein Bild mit Untertitel erscheinen soll. Allerdings bestimmen die logischen Styles nicht, an welcher Stelle der Seite das Bild konkret erscheinen soll. Das XML-Drehbuch, welches die Spezifikation des Interaktions-Verhaltens darstellt, wurde ebenfalls in Dialog-Seiten unterteilt. Jede dieser Seiten verweist auf einen logischen Style, welcher die Ressourcen und Aktionen spezifiziert, die für diese Seite benötigt beziehungsweise ausgeführt werden. Es wurde

ebenfalls darin festgelegt, wie das System auf nutzergenerierte Ereignisse, beispielsweise auf das Drücken eines Buttons, reagiert. Zusammengefasst ergeben die Spezifikationen der logischen Styles und des Drehbuchs ein lauffähiges Programm, welches bereits zur vorläufigen Testung von Dialogen und Nutzerinteraktion verwendet werden kann.

In der zweiten Phase, der Realisationsphase (s. Abb. 3), wurden die logischen Styles durch konkrete Styles erweitert. Ein konkreter Style führt sozusagen die logischen Styles aus und definiert konkret, wie die Slots auf einer Seite platziert und dargestellt werden sollen. Da wir uns für webbasierte Technologien entschieden haben und das Beratungssystem für die Nutzung via Internet vorbereitet werden sollte, wurde CSS (Cascading Style Sheets) zur Umsetzung der logischen Styles eingesetzt. Neben der Konkretisierung der logischen Styles mussten alle Ressourcen, die im XML-Drehbuch festgelegt wurden, mit den entsprechenden Mediendateien verknüpft werden. Dafür mussten die Medien produziert, zusammengestellt und in einem zentralen Ordner abgelegt werden. Das Kernelement der Realisationsphase ist der Generator. Der Generator verarbeitet die Spezifikationen der Planungsphase (XML-Drehbuch und logische Styles) mit den konkreten Styles (CSS) und den Mediendateien und erstellt damit das Beratungssystem, welches aus einer bestimmten Anzahl von HTML-Seiten besteht. Die Innovation des Beratungssystems stellt der Generator dar. XML-Drehbuch, logische Styles sowie die konkreten Styles sind variabel und können beliebig gestaltet werden. Daher ist es möglich Beratungssysteme zu unterschiedlichen Themen zu generieren. In der Einsatzphase wurde das Produkt der Realisationsphase – das Beratungssystem – auf Tablet-PCs installiert. Im Hintergrund des Beratungssystems läuft das Logging mit, ein selbständiges Programm, welches der Datenerfassung dient und Informationen über den Ablauf der Beratung und die Interaktion des Nutzers sammelt.

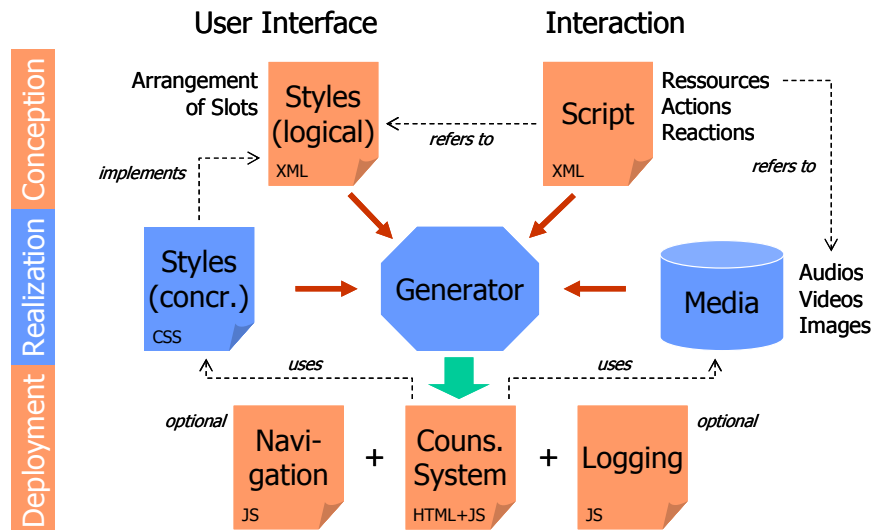


Abbildung 3: Übersicht Entwicklung des Beratungssystems [50]

Zur Veranschaulichung der Beratungsinhalte und um Patienten affektiv im Sinne des Modell-Lernens anzusprechen, wurden Photographien und kurze Videos von Angehörigen der Zielgruppe angefertigt. Die Intervention sollte durch Interaktivität und Gestaltung der informativen Anteile durch Einbindung von Medien und Reduktion von Texten auf das Nötigste interessanter gestaltet werden. Durch den Ersatz von Texten mittels auditiver Informationswiedergabe sollte das System auch für Patienten, die nicht gut lesen können, geeignet sein.

Um die Nutzung des Beratungssystems auch für Computer-Neulinge möglichst einfach zu gestalten, entschieden wir uns für den Einsatz von Tablet-PCs. Die Besonderheit eines solchen tragbaren Computers ist der berührungsempfindliche Bildschirm, der lediglich mit einem Stift bedient werden kann. Der Stift ist somit das einzige Mittel für den Patienten, um mit dem Beratungssystem zu interagieren. Bei der Patientennutzung wird der Monitor um 180 Grad gedreht und verdeckt anschließend die Tastatur.



Abbildung 4: Beispiel eines der eingesetzten Tablet-PCs

3.2. Akzeptanzuntersuchung

3.2.1. Studiendesign

Ziel der Arbeit ist die Entwicklung und Optimierung eines auf die Bedürfnisse chronisch kranker Patienten ausgerichteten computerbasierten Beratungssystems zur Förderung körperlicher Aktivität sowie dessen Überprüfung hinsichtlich der Akzeptanz seitens der Patienten. Nach Abschluss des Programms zur interaktiven computerbasierten aktivierenden Beratung wurde dieses zunächst pilotierend eingesetzt (Phase I). Anschließend wurde das Beratungssystem entsprechend den Anregungen, Vorschlägen und Wünschen der Testpatienten angepasst und optimiert. In Phase II der Machbarkeitsstudie wurde das Programm zur Erhebung der Akzeptanz in 5 hausärztlichen Praxen an einer größeren Patientenzahl erprobt.

3.2.1.1. Feedback-Erhebung zur Systemoptimierung

In einer ersten Erprobung wurde eine qualitative Feedback-Erhebung an ausgewählten Patientengruppen durchgeführt. Diese sollte im Sinne eines „usability testings“ (praktischer Gebrauchstest z.B. einer Website durch Testpersonen, die der jeweiligen Zielgruppe entsprechen [15,110]) der

Verbesserung und Optimierung des Beratungssystems dienen. Hierfür wurden die Patienten gebeten, sich mit dem Beratungssystem auseinanderzusetzen. Nach Beendigung des Programms wurden in einem kurzen Gespräch Schwierigkeiten bei der Programmnutzung (Handhabung des PCs etc.), die Verständlichkeit der Fragen im System und Informationsinhalte, erlerntes Wissen, Nutzeneinschätzung des Patienten und Wünsche an zukünftige Versionen erfragt. Des Weiteren wurde ein Akzeptanzfragebogen, der auch in der Pilotstudie zum Einsatz kommen sollte, eingesetzt und evaluiert.

3.2.1.2. Pilotierung

Das computerbasierte Beratungssystem wurde im Rahmen der Pilotstudie in fünf Hausarztpraxen eingesetzt. Zielgruppe waren Patienten mit Diabetes mellitus und/oder KHK, die im Rahmen einer DMP-Routineuntersuchung die Praxis aufsuchten. Ausschlusskriterien waren unzureichende Deutschkenntnisse sowie eine Leseschwäche.

Die Patienten, die zur Zielgruppe dieser Studie gehörten, wurden bei deren Besuch in der Praxis gezielt von den Ärzten oder Arzthelferinnen angesprochen und zur Teilnahme an der Studie in der Praxis während des Wartens auf den Arztkontakt eingeladen. Nach mündlicher Aufklärung wurden die Patienten gebeten ihr Einverständnis zur Teilnahme an der Studie schriftlich zu geben (s. Anhang 12.4.-12.6.), sowie Fragebögen zu sportlicher Aktivität, zur Selbstwirksamkeit und zu ihren soziodemographischen Daten auszufüllen und einige Fragen zu ihrem persönlichen Aktivitätsverhalten zu beantworten (s. Anhang 12.7.). Nach einer kurzen Einweisung und Eingabe der entsprechenden Erkrankung durch die Studienhelfer wurde ihnen der Tablet-PC übergeben, auf dem die Software des Beratungssystems installiert ist. Die Patienten konnten sich anschließend in einen separaten Raum der Praxis zurückziehen, um das Programm zu bearbeiten. Während der gesamten Zeit war ein Studienhelfer für die Patienten ansprechbar, falls sich Schwierigkeiten mit der Systemnutzung ergeben sollten. Nach Programmnutzung wurden die Patienten nochmals gebeten einen Fragebogen zur Selbstwirksamkeit sowie einen Akzeptanzfragebogen (s. Anhang 12.8.) zu beantworten. Der

Akzeptanzfragenbogen beinhaltete Fragen zu Inhalt, Form bzw. Layout und Handhabung des Aktivitätstools. Pro Praxis bearbeiteten etwa 10 Patienten das Aktivitätstool.

Die Patienten, die vor Beginn der Programmtestung ihr Einverständnis zu einem anschließenden Interview gegeben hatten, wurden nach Beendigung des Programms in einem semistrukturierten Interview ebenfalls - analog der Feedback-Erhebung (s.o.) – zu Schwierigkeiten bei der Programmnutzung (Handhabung des PCs etc.), der Verständlichkeit der Fragen und Informationsinhalte, erlerntem Wissen, Nutzeneinschätzung des Patienten und Wünschen an zukünftige Versionen befragt.

Das qualitative Interview wurde mit Hilfe eines Interviewleitfadens (s. Anhang 12.9.) durchgeführt, der basierend auf dem DART-Ansatz (s.o.) entwickelt wurde. Hierfür wurden interpretierbare und zutreffende Indikatoren innerhalb der einzelnen Dimensionen (Nutzen, Bedienbarkeit, Netzwerkeffekte und Kosten) erarbeitet. Diese mussten dann in offene Fragen zu den vier Nutzer-Dimensionen überführt werden. Um die entsprechenden Ergebnisse detailliert und aussagekräftig analysieren zu können, wurden die qualitativen Daten in quantitative Messgrößen überführt. Hierfür wurde eine numerische Analogskala von 1-6 eingesetzt.



Abbildung 5: DART-Übersicht [2]

Alle Interviews wurden mittels eines Mp3-Recorders aufgezeichnet und anschließend für die qualitative Datenanalyse transkribiert. Die Textanalyse wurde mit Hilfe von Maxqda [72] inhaltsanalytisch durchgeführt im Sinne einer „Framework-Analysis“. Dabei werden die erhobenen Daten mittels einer vorgegebenen Struktur analysiert und nicht frei interpretiert. Im Fall dieser Arbeit entspricht diese vorgegebene Struktur dem DART-Ansatz [2]. Die erhobenen Daten wurden entsprechend dem DART-Ansatz [2] in die jeweilige Dimension (s.o.) eingeordnet und anschließend ausgewertet. Alle Interviews wurden zweimal von unterschiedlichen Personen analysiert und codiert, unterschiedliche Ergebnisse wurden anschließend besprochen.

Da es in einigen Praxen organisatorische Probleme gab, wurden nach vorheriger Absprache mit den jeweiligen Hausärzten auch einige Patienten zu Hause besucht, um das Beratungssystem vorzustellen und testen zu lassen.

Tabelle 1: Übersicht über die eingesetzten Messinstrumente

Messinstrumente vor Programmnutzung	Messinstrumente nach Programmnutzung
1. Einstellung gegenüber Sporttreiben	1. Soziodemographische Daten zur Person
2. International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) – Short last 7 days telephone Format	2. Einstellung gegenüber Sporttreiben
3. Selbstwirksamkeit Bewegung	3. Akzeptanzfragebogen zum Programm

Patienten, die ihr Einverständnis für eine Nacherfassung gegeben hatten, wurden nach Ablauf von 6 Wochen noch einmal telefonisch zu ihrem Aktivitätsverhalten befragt. Es wurde ebenfalls erneut eine Einstufung nach TTM mittels eines Fragebogens durchgeführt sowie in offenen Fragen das Wissen zu den erlangten Informationen und die Einstellung zu körperlicher Aktivität erfragt. Die quantitativen Daten zur Veränderung der körperlichen Aktivität sowie die Evaluation der Wirksamkeit wurden in einer begleitenden

Diplomarbeit [55] im Institut für medizinische Psychologie ausgewertet. Im Rahmen meiner Arbeit setzte ich mich nur mit der Akzeptanz der Patienten auseinander.

3.2.2 Akzeptanzfragebogen

Die quantitative Akzeptanzerhebung wurde, wie bereits oben erwähnt, im Anschluss an die Nutzung des Beratungssystems mit Hilfe eines Fragebogens durchgeführt. Der Fragebogen wurde für dieses Beratungssystem in Anlehnung an den Fragebogen aus der Medi-Touch-Studie [33] und in Anlehnung an die Dimensionen des DART-Ansatzes [2] (ohne vorherige Ableitung aus Patientenbefragungen) entwickelt. Mit Hilfe des Fragebogens sollte folgende Fragestellung beantwortet werden: Wie ist die Akzeptanz eines PC-gestützten Beratungssystems zu mehr körperlicher Aktivität bei Patienten mit Diabetes mellitus, KHK oder beiden Erkrankungen?

Der Fragebogen besteht aus 13 geschlossenen Fragen zu Themen wie Inhalt, Layout bzw. Gestaltung und Handhabung (in Anlehnung an die 4 Dimensionen im DART-Ansatz [2]). Frage 14 ist offen gestellt und gibt den Patienten die Möglichkeit Verbesserungsvorschläge oder Änderungswünsche anzugeben. Die Erfassung der Angaben bei Frage 1- 12 erfolgt auf numerischen Analogskalen von 1-6. Frage 13 hat lediglich 5 Antwortmöglichkeiten.

Tabelle 2: Gliederung des Akzeptanzfragebogens

Item	Inhalt
1	Zufriedenheit mit Beratung durch Computer
2	Beratungsumfang
3	Gestaltung des Beratungsablaufs
4	Verständlichkeit der Informationen
5	Bedienung über den Bildschirm
6	Ermittlung der tatsächlichen Aktivitätsgewohnheiten
7	Bessere Beratung als ohne Programm
8	Hilfreich für Umgang mit Erkrankung
9	Persönliche Beratung

10	Beantwortung von Fragen zur eigenen Gesundheit an einem Computer
11	Nutzung der Computerberatung vor jedem Arztbesuch
12	Vertrautheit im Umgang mit Computern
13	Häufigkeit der persönlichen Computernutzung
14	Veränderungsvorschläge

4. Das Beratungssystem

Die Grundpfeiler des computerbasierten Beratungssystems stellen Datenerhebung sowie zielgruppenadaptierte Informationen dar. Zu Beginn jeder Beratungssitzung werden mit Hilfe eines Stiftes Patientencode und Erkrankung über den Bildschirm eingegeben. Nach Antippen des Buttons, der der entsprechenden Erkrankung zugeordnet wurde, startet das System. Auf den anschließenden Begrüßungsseiten erhalten die Patienten eine kurze Einführung sowohl über die Bedienung des Beratungssystems als auch über die Informationen, die sie erwarten. Anschließend werden die Patienten durch Fragen nach ihrer körperlichen Aktivität in die entsprechende TTM-Stufe eingeordnet. Die Beratung erfolgt nun TTM-Stufen adaptiert. Der Patient kann die Beratung mittels der interaktiven Anteile des Beratungssystems steuern. Je nach persönlicher Interessengewichtung kann sich der Nutzer über Aktivität im Alltag, Warnzeichen beziehungsweise Gefahren bei körperlicher Aktivität und Sport beraten lassen. Sollte der Patient zu Beginn seiner Sitzung Aktivität im Alltag gewählt haben, werden ihm nach Durchlaufen dieser Beratungslinie die übrigen Informationsbereiche nochmals angeboten. Somit muss sich der Nutzer nicht für ein Gebiet entscheiden, sondern hat die Möglichkeit alle Informationen innerhalb einer Sitzung abrufen zu können. So wird die Relevanz der Intervention für den Einzelnen gestärkt. Jeder Patient kann selbst entscheiden, wie lange er das computerbasierte Beratungssystem nutzen möchte. Sollte er die übrigen angebotenen Informationen ablehnen, kann er durch das Betätigen eines „Weiter“-Buttons im Programm fortfahren und diese somit überspringen.

Innerhalb der Beratung kommen verschiedene multimediale Elemente wie Videosequenzen und Bilder zum Einsatz.

Als Akteure in den Videos beziehungsweise auf den Bildern wurden bewusst keine professionellen Schauspieler engagiert, um eine höhere Identifikation zu erreichen. Alle Informationen werden akustisch durch eine professionelle Sprecherstimme dargeboten. Einzelne Schlagworte oder Faustregeln werden durch Einblenden visuell hervorgehoben.

In Hinblick auf die Einbettung des Programms in DMP-aktiv werden die Informationen am Beispiel des Nordic Walking animierend aufbereitet. Ziel dieser Ausrichtung ist es, Patienten im Stadium der Vorbereitung direkte Umsetzungsmöglichkeiten aufzuzeigen.

Nach Durchlaufen der eigentlichen Beratung wird der Patient verabschiedet und hat die Möglichkeit durch Beantworten einer kurzen Frage an einem Gewinnspiel teilzunehmen.

Originalauszüge aus dem CBCS:

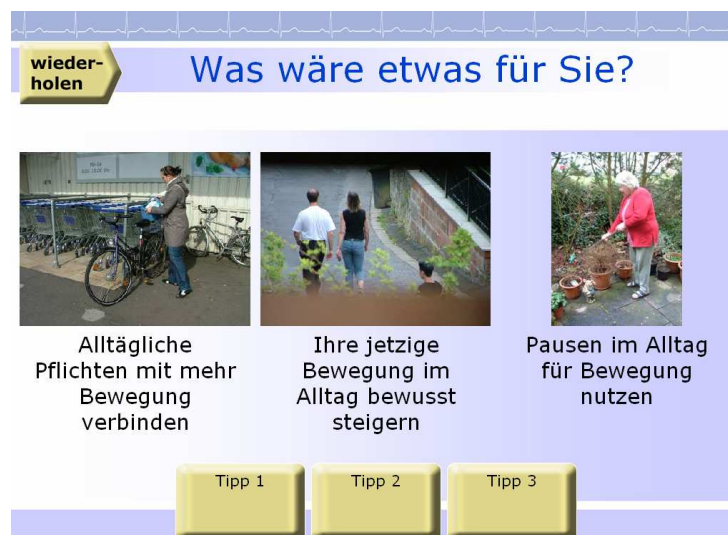


Abbildung 6: Beispiel einer Seite aus der Stufe der Vorbereitung [10]

wieder-
holen

>

Mehr Gesundheit durch Bewegung



Schlaganfälle sind seltener

Herzinfarkte sind seltener



Osteoporose wird gelindert

Ängste und Schmerzen sind leichter
in den Griff zu bekommen

Abbildung 7: Beispiel einer Seite aus der Stufe der Absichtslosigkeit.

5. Ergebnisse der Akzeptanzerhebung

5.1. Beschreibung der Stichprobe

Insgesamt testeten 79 Patienten das computerbasierte Beratungssystem. Davon waren 34 Frauen (43,0%) und 42 Männer (53,2%). 3 Patienten wurden durch einen Systemfehler nicht erfasst. Das Alter erstreckte sich von 18 bis 87 Jahre bei einem Mittelwert von 64 Jahren. Der Body-Maß-Index lag zwischen 23 und 48 kg/m², so dass diese Patientengruppe als normalgewichtig bis adipös zu beschreiben ist.

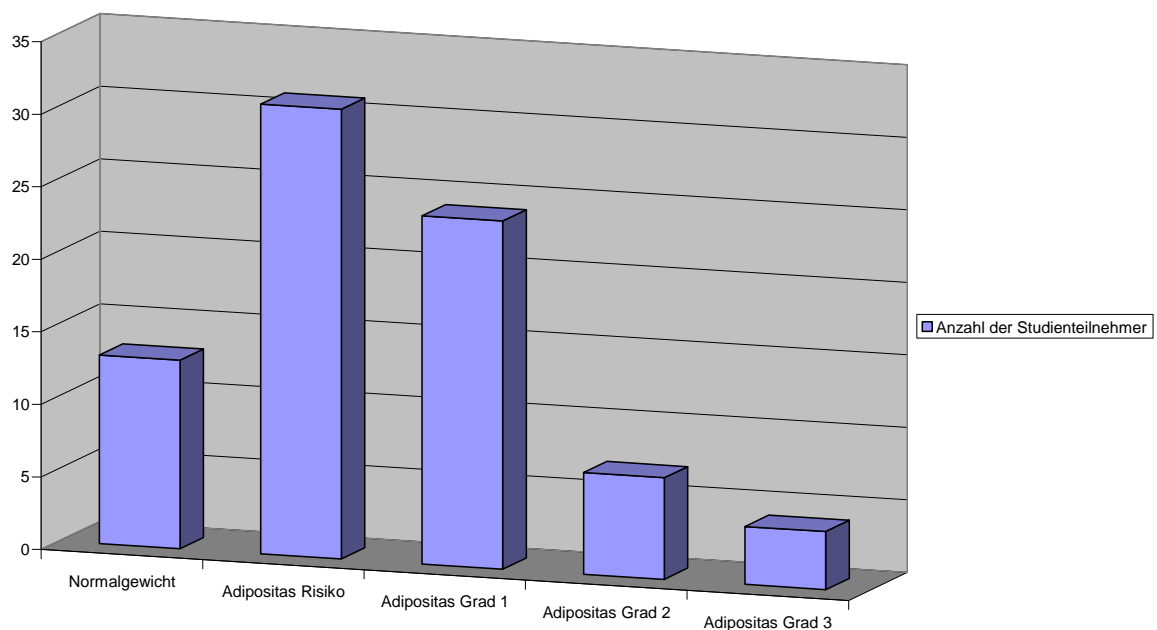


Abbildung 8: Grafik Body-Mass-Index der Patientengruppe

Tabelle 3: Soziodemographische und deskriptive Merkmale der Stichprobe [10]

	Gesamt (n=79)	Gruppe der Interviewten (n=29)
Alter (Jahre), Durchschnitt (Standardabweichung, Spannweite)	64.5 (12.1, 18-87)	68.2 (11.3, 18-84)
Männer, n (%)	42 (53.2%)	17 (63%)
Verheiratet	57 (72.2%)	24 (82.8%)
Ausbildungsstatus, -dauer		
13/12 Jahre	5 (6.3%)	2 (6.9%)
10 Jahre	12 (15.2%)	2 (6.9%)
<10 Jahre	60 (75.9%)	25 (86.2%)
Erwerbstätigkeit		
Erwerbstätig	16 (20.3%)	4 (13.8%)
Nicht erwerbstätig, Berentet	62 (78.5%)	25 (86.2%)

Body Mass Index, Durchschnitt	30.0 (5.2)	29.5 (4.4)
Erkrankungen		
KHK	19 (25.0%)	8 (27.6%)
Diabetes	47 (61.8%)	15 (51.7%)
Beide	10 (13.2%)	3 (10.3%)
TTM-Stufe		
Absichtslosigkeit	5 (6.6%)	5 (19.2%)
Absichtsbildung	1 (1.3%)	0
Vorbereitung	47 (61.8%)	13 (50.0%)
Handlung/Aufrechterhaltung	23 (30.3%)	8 (30.8%)
Körperliche Aktivität (IPAQ), Durchschnitt (Standardabweichung)		
Intensive körperliche Aktivität Tage/Woche	3.4 (2.1)	3.2 (2.0)
Moderate körperliche Aktivität Tage/Woche	3.9 (2.2)	3.9 (2.1)
Laufen Tage/Woche	5.6 (2.0)	5.3 (2.0)
Keine vorbestehende Computererfahrung	30 (38%)	16 (55.2%)

Anmerkung: TTM-Stufen= Stufen der Verhaltensänderung bezüglich 5 x pro Woche 30 Minuten regelmäßig moderate körperliche Aktivität ; IPAQ= International Physical Activity Questionnaire

5.2. Ergebnisse der qualitativen Datenerhebung (Interviews)

Insgesamt wurden 29 Patienten aus drei Allgemeinarztpraxen interviewt. Die Interviews dauerten zwischen 10 und 20 Minuten und wurden auf Grundlage eines vorab entwickelten Interviewleitfadens (s. Anhang 12.9.) geführt. Anhand des Leitfadens wurden, wie bereits oben erwähnt, offene Fragen zu den vier Nutzer-Dimensionen gestellt, um die Akzeptanz der Testpersonen qualitativ abbilden zu können.

5.2.1. Wahrgenommene Bedienbarkeit

Das Computerprogramm wurde im Allgemeinen überwiegend als gut bewertet. Eine Testperson bezeichnete diese Art der Technik als neues „Leseempfinden“. Zehn Probanden empfanden die Computernutzung als **einfach** und gut. Zwei Personen waren nach dem Programmdurchlauf sogar erleichtert, da sie sich die Bedienung schwerer vorgestellt hatten.

P40: „Des is` einfach. Ich hatte mir das schlimmer vorgestellt.“ (P40, 19)

P61: „Nö, fand ich also schon interessant, muss ich sagen, ja ja, doch, dass muss ich, also wenn's so leicht ist, dann ist es okay, aber ich hab` halt gedacht, dass ist schwieriger oder wenn du dich verschreibst und du kriegst es wieder weg, na ja, ich mein`, Schreibmaschine hat man ja früher geschrieben, ne, ich war kaufmännische Angestellte, also da musst` ich schon so mit der Maschine schreiben, gell, und das ist ja auch so ähnlich, ne, man hat ja auch die Tastatur auch so, gell.“ (P61, 17)

Acht Testpersonen fanden die **Videos ansprechend**. Die Tatsache, dass es sich bei den Akteuren in den kurzen Videosequenzen um Laiendarsteller und nicht um professionelle Schauspieler handelte, wurde von zwölf Patienten als angenehm und realitätsnah empfunden.

P39: „Das war schon gut, der Film. Mit den älteren Leuten da, mit den Stöcken da, das war schon interessant.“ (P39, 62)

P36: „Nein, nein, ja ganz normale Bürger dabei, ne, äh, die man dort zu sehen bekommt, ne, auf'm Bild und ich ärger` mich immer darüber, wenn ich irgendwelche Werbungen seh`, äh, mit, mit Tango oder sonstige, da sieht man immer nur kerngesunde, junge Mädels von zwanzig bis fünfundzwanzig Jahren d`rin. Und das war's dann, da sag` ich immer, das ist doch Quatsch, was die da bringen, die soll'n ´mal die Leute zeigen, die ´mal so fuffzig, sechzig, siebzig sind, die schon Runzeln und Falten haben, aber das ist ja kein Verkaufsargument mehr dann, die wollen ja ´was verkaufen.“ (P36, 28)

Vier Patienten lehnten die dargestellte Zielgruppe allerdings ab. Die jüngste Testperson in dieser Studie fühlte sich durch das Alter der verschiedenen Darsteller nicht angesprochen und meinte, dass das Beratungsprogramm dadurch besser **für ältere Patienten** geeignet ist.

Keiner hatte Probleme die Menüführung der Software zu verstehen. Es war für alle Probanden jederzeit klar, was sie tun beziehungsweise wie sie mit der Beratung fortfahren sollten.

P60: „Ja es ist auf jeden Fall für jeden verständlich. Mein` ich. Also wer das jetzt net kapiert, das weiß ich jetzt auch net, was ich sagen soll.“ (P60, 45)

Bei der Bedienung des Computers mit Hilfe des Stifts gab es keinerlei Probleme. Die **Handhabung** wurde von zehn Personen als **einfach** bezeichnet, nur ein Patient empfand die Nutzung des Stifts zur Programmbedienung als gewöhnungsbedürftig.

P05: „War eigentlich kein Problem. Da ich sonst auch ´mal schon ´mal am Computer arbeite, war das kein Problem. Das dürfte, dürfte jeder, auch der net mit'm Computer arbeiten kann, wenn man dem das (sagt?), machen können.“ (P05, 61)

Das Programm wirkte insgesamt in seiner Gestaltung **ansprechend** auf die Patienten. Die Schrift, die innerhalb des Beratungsprogramms konfiguriert war, konnte von jeder Testperson gut gelesen werden. Der Umfang an Informationen, die in der Beratung geboten wurden, war für zwei Probanden ausreichend. Ein Patient meinte, dass man dadurch einen **guten Überblick** bekommen würde.

P41: „Ist OK, das ist OK, dass man schon ´mal einen Überblick kriegt, was machbar ist und einer, der nicht geschult ist, für den ist das mit Sicherheit informativ.“ (P41, 17)

Die Möglichkeit der **Selbstbestimmung** und **Mitgestaltung** innerhalb des Programms wurde von sechs Patienten als sehr angenehm empfunden, auch die Selektion von Themen wurde ebenfalls von sechs Personen als positiver Effekt gewertet.

P41: „Dass ich eingreifen kann und kann sagen, wenn ich das verstanden hab`, net warten, bis der jetzt endlich fertig ist, sondern sagen kann weiter.“ (P41, 27)

P44: „Nö, das, würd` ich das vorziehen, weil's schneller ist. Ich muss, ich muss net alles, ich muss beim, äh, beim Schriftstück muss ich ja alles durchlesen, um's zu kapieren und hier kuck` ich drauf, das weiß ich, das interessiert mich net, weiter.“ (P44, 51)

Ein Patient regte an, dass man das Computersystem auch in **Kombination mit Kopfhörern** nutzen könne, um eine bessere auditive Verständlichkeit zu erreichen.

P35: „Kopfhörer, ja, würd` ich sagen, also zumindest für mich, dann kann ich das jede Wort, der da, der da red`, verstehen.“ (P35, 67)

Ansonsten waren die Ausführungen der **Sprecherin** für alle weiteren Testpersonen sehr **gut verständlich**. Einem Patienten wurden die Erklärungen zu langsam gesprochen. Die Programminhalte waren für alle Probanden leicht nachzuvollziehen. Bei der Frage, wo sie das Beratungsprogramm am liebsten nutzen würden, gingen die Meinungen der Patienten stark auseinander. Drei Personen meinten, dass sie sich nicht vorstellen könnten das System im Wartezimmer zu nutzen, weil es räumlich zu beengt wäre. Ebenfalls gegen eine Nutzung im Wartezimmer wurde das Argument angeführt, dass man nicht wisse, ob die Wartezeit überhaupt für die Beratungsdauer ausreichen würde. Der **Zeitdruck** würde dazu führen, dass man sich nicht vollständig auf das Programm einlassen könne. Ein Patient meinte, dass er bei der Nutzung in der Praxis nicht die nötige **Ruhe und Konzentration** für die Beratung aufbringen könne.

P05: „Ach so. Also (meiner Meinung nach?) hat man am meisten ´von, wenn man das in Ruhe daheim, (aber hier?), für sich behalten kann, meiner Meinung nach. Weil das hilft mir am meisten, wenn ich ´was lesen muss, gibt ja auch Leute, die können lesen, wenn sie Radio hören oder Fernseh` kucken dabei, aber das kann ich net. (lacht) Normalerweise wahrscheinlich net, wahrscheinlich kann man nur ein`s. Das heißt also, ich würde sagen, dass muss ich mir in Ruhe dann betrachten. Und das war wahrscheinlich jetzt hier auch net die Ruhe, die ich gebraucht hätte, normalerweise.“ (P05, 45)

Eine weitere Schwierigkeit bei der Nutzung im Wartezimmer wäre, dass die übrigen wartenden Patienten eine Ablenkung darstellen würden.

P16: „Ach, wenn soviel` Leut` um einen ´rum sind. Der eine schwätzt so, der andere schwätzt so, da hat man den Kopf net zusammen.“ (P16, 58)

Sieben Patienten würden das Beratungssystem am liebsten zu Hause in ihrer gewohnten Umgebung nutzen. Dort könne man die nötige Konzentration aufbringen und die dargebotenen Informationen gegebenenfalls noch mal abrufen.

P28: „Ja. Dazu braucht man Ruhe. Denn, äh, man kann auch mal jetzt, äh, über die Sache noch`mal nachdenken, kann sagen, au, ich, das könnte ich oder so eher feststellen, das ist wirklich interessant oder, ach, so ganz interessant ist es auch wieder

net, das kann man dann noch`mal so entscheiden, ne, während man da ja entweder (ruck zuck?).“ (P28, 31)

Ebenfalls für eine **Nutzung des Programms zu Hause** wurde das Argument angeführt, dass man sich dort die Zeit für die Beratung selbständig einteilen könne. Obwohl es einige Patienten gab, die sich eine Nutzung im Wartezimmer nicht vorstellen konnten, befürworteten zwei Testpersonen hingegen diese Lokalität. Ein Patient meinte, dass er diese Form der Beratung in der Praxis häufiger nutzen würde als zu Hause. Ein wichtiges Argument für die **Nutzung im Wartezimmer** war, dass viele der Patienten zu Hause keinen Computer besitzen und daher eine solche computerbasierte Beratung nur dort in Anspruch nehmen könnten, wo sie Zugriff auf einen PC hätten.

P85: „Warum nich`, denn wie soll man denn sonst irgendwie den Computer befragen, wenn man selber keinen hat, wie soll man denn das, dann müsste es schon mehr so Computer geben, ja, oder in der Praxis, wenn da mehrere sind, dass man sich davor setzt und dann das beantwortet.“ (P85, 28)

Ein Patient meinte, dass er sich die Nutzung des Beratungsprogramms im Wartezimmer nur **mit Kopfhörern** vorstellen könne, da er dadurch die Möglichkeit hätte jedes Wort zu verstehen ohne durch den Geräuschpegel im Wartezimmer gestört zu werden. Eine andere Testperson äußerte den Vorschlag dieses Beratungssystem über einen an der Wand befestigten **Bildschirm ohne Ton** ablaufen zu lassen, so dass jeder Patient während der Wartezeit die Möglichkeit hätte, sich dieses Programm anzuschauen.

P36: „Ein größeres Bild, so’n Bildschirm, so, so’n sechziger Durchmesser vielleicht, diagonal, dass man den an der Wand hat und dass die Leute nur während ihrer Wartezeit dahin kucken und werden d`rauf hingewiesen, äh, schwimmen und Rad fahren und, und Fußball und was weiß ich noch alles und alle möglichen Sportarten dort ´mal präsentiert, immer so sequenzweise. Und da würden die Leute doch dauernd hinkucken, was kommt denn jetzt für ´ne Sportart, Basketball oder (Rugby?) oder, oder schwimmen oder Fallschirmspringen oder irgendwas, das interessiert die Leute, die kucken dann, was kommt’n jetzt, was kommt’n jetzt, was kommt’n jetzt.“ (P36, 39)

Drei Patienten konnten sich zwar keine direkte Nutzung im Wartezimmer vorstellen, jedoch wäre die Durchführung der computerbasierten Beratung in einem **separaten Raum der Arztpraxis** vorstellbar. Drei anderen Testpersonen war es egal, wo sie das Beratungssystem anwenden würden.

Fünf Probanden wünschten sich eine **ständige Verfügbarkeit** des Computerprogramms, um gegebenenfalls jederzeit einige Informationen nachlesen zu können.

P05: „Hm, jetzt müsst` wissen, äh, es müsste, ist dann jede, müsste mir dann jede, äh, jederzeit zur Verfügung stehen irgendwie, dass ich also immer wieder ´mal nachsehen kann. Was sich hilfreich erwiesen hat, dass war, war also, bei den Belehrungen hat man ein Buch bekommen, in dem man immer ´mal nachsehen kann, das ist also wichtig, meiner Meinung nach, dass man immer ´mal nachsehen kann, ganz einfach weil man eigentlich, äh, äh, manche Dinge einfach vergisst und wenn man ´mal nachliest, dann ist es also so, dass man immer erinnert wird, und das könnte auch mit dem Programm der Fall sein.“ (P05, 23)

5.2.2. Wahrgenommener Nutzen

Fünfzehn Probanden waren der Meinung, dass das Programm **sehr interessant und gut** sei, allerdings mit **wenig Neuigkeiten** bezüglich des Informationsgehalts.

P28: „Ne ne, das, gar net, ne, das, gar, gar net gelangweilt, das war schon interessant, ne. Ich weiß zwar, was, äh, was ich machen kann und was ich machen soll und, äh, aber, äh, gut, jetzt haben wir praktisch das gesagt, was ich so machen würde, ne, oder was ich schon mach`, besser gesagt (?).“ (P28, 7)

Für drei Testpersonen waren die Informationen des Beratungssystems deshalb nicht neu, weil sie bereits durch Broschüren oder Diabetes-Schulungen vorinformiert waren. Diese meinten, dass sie von den Schulungen mehr profitieren können als von diesem Beratungssystem, da die Erklärungen, die in der Schulung gegeben werden, um einiges umfangreicher seien.

P41: „Das ist alles nix neues für mich, was da gesagt wurde, gefragt wurde, wie’s gemacht wurde, weil ich achtundneunzig schon die ersten Schulungen gemacht hab` [...]“ (P41, 5)

Für 20 Personen enthielt die Beratung keine Neuigkeiten, da sie bereits die vorgeschlagenen Aktivitäten durchführen. Drei Patienten bezeichneten die empfohlenen Bewegungen sogar als ihren Alltag.

P36: „Also alle diese Vorschläge, die hier gemacht werden, äh, die praktizier` ich tagtäglich. Äh, alleine schon dadurch, dass ich sehr aktiv mich bewege, vorhin hab` ich’s ja schon ´mal anklingen lassen, ich geh` in Baumärkte, ich geh` in Einkaufszentren, ich

geh` dort spazieren, weil ich die ganze, weil ich ja Rentner bin und den ganzen Tag ja sonst zu langweilig wird, äh, also, auch Gartenarbeit, die erforderlich ist, ich seh's, äh, was zu tun ist, und mach` das schon aus eigenem Antrieb heraus. Äh, und deswegen ist dieses Programm, diese Angebote, die sind natürlich sehr nützlich und gut, aber, äh, mein, mein ganzer Tagesablauf beinhaltet das schon, das, was hier angeboten wird.“ (P36, 5)

Zwei Probanden erklärten, dass sie das Beratungsprogramm sehr aufschlussreich fänden und dass es **gute Anregungen** bieten würde, Aktivität auch in den eigenen Alltag einzugliedern.

P61: „Na, es ist schon aufschlussreich, ist es schon und, äh, äh, wie gesagt, ich werd` mir das zu Herzen nehmen und so einiges auch, wie gesagt, nicht mehr mit'm, mit'm Fahrstuhl, sondern eben, wie gesagt, die Treppe laufen [...].“ (P61, 9)

Eine wichtige Erkenntnis in diesem Zusammenhang war für elf Testpersonen auch, dass die Anregungen zur körperlichen Aktivität, die innerhalb des Systems gegeben werden, lediglich als Beispiele zu werten sind und es jeder Person überlassen ist, eigene Vorstellungen von Sport und Aktivität umzusetzen.

Obwohl das Programm für die meisten Probanden keine wirklich neuen Informationen enthielt, gab keine der Personen an, dass sie sich während des Beratungsablaufs gelangweilt hätte. Vielmehr wurde betont, dass man immer noch dazu lernen könne. Für drei Patienten enthielt die Beratung allerdings auch teilweise neue Informationen, zum Beispiel zu Nordic-Walking. Das System diene für sie daher ebenfalls zur **Wissenserweiterung**.

Ein Patient meinte, dass innerhalb des Systems Binsenweisheiten propagiert würden und die Informationen undifferenziert wären. Er bemängelte auch, dass die Beratung für ihn nicht individuell genug wäre und er sich darin nicht hätte wiederfinden können.

P42: „Äh, das sind Binsenweisheiten, die da, äh, propagiert werden. Äh, und undifferenziert ist, äh, dieses täglich, ich müsste täglich wandern. Ich laufe unheimlich viel bei bestimmten Events, ich kann den Kurfürstendamm von oben bis unten ´runterlaufen, wenn's mich reizt, ich wander` aber nicht durch'n Wald.“ (P42, 5)

Sowohl die Informationsbreite als auch die Informationstiefe hätten, nach Meinung aller 29 Befragten, umfangreicher gestaltet werden sollen. Sechs Patienten, speziell Diabetiker, hätten sich mehr Auskünfte und Aufklärung zu **weiteren Themengebieten** wie zum Beispiel Ernährung gewünscht. Fünf Testpersonen hätten ebenfalls gerne umfangreichere Informationen zu Kalorienverbrennung, Ernährung und welche konkreten Auswirkungen Bewegung auf den Blutzuckerspiegel hat.

P72: „Ja, dass überhaupt über Diabetes viel gesagt wird, weil das war ja jetzt Sport oder so, dass man vielleicht, ja, was man essen darf, was man meiden sollte, wieviel man essen darf und so, sowas sollt` schon mit `rein.“ (P72, 91)

Eine Patientin merkte in diesem Zusammenhang an, dass die positiven Effekte von körperlicher Aktivität besonders in der Behandlung des Diabetes im Beratungssystem noch besser hervorgehoben werden müssten. Außerdem wurde angeregt ein Beratungssystem zu entwickeln, welches **Informationen zu verschiedenen Krankheiten** enthält. Ein solches Beratungsprogramm könnte dann beispielsweise auch von den Krankenkassen in der Patientenberatung eingesetzt werden.

P61: „Naja, wie gesagt, immer mal wieder ein neues Programm, was da jetzt kann ich Ihnen jetzt net, wie gesagt, dass mit der Ernährung, das wär` schon mal was, gell, und, äh, ja, vielleicht Aufklärung über, über, über verschiedene Krankheiten, ne? Zum Beispiel über Herzrhythmusstörungen oder über Polyneuropathie oder, oder, irgendwie verschiedene, dass man die antippen kann, und sagen, aha, das und das, ich mein, man weiß ja schon vieles, hat man ja gelesen, aber das man da immer wieder auf dem neuesten Stand ist, gell.“ (P61, 87)

P41: „Ja. Ich mein`, das wär` ja schon was für die Kassen, die Kassen können's da stehen haben und sagen, gucken Sie sich das `mal an, Sie haben die Krankheit jetzt, äh, und dann können wir uns vielleicht entscheiden, was wir weiter machen oder wie hilfreich das ist für Sie.“ (P41, 61)

Sieben Probanden fühlten sich durch die Anregungen zur körperlichen Aktivität, die im System gegeben werden, **bevormundet**.

P42: „Nein, nicht gelangweilt, aber, äh, es, es, bleiben wir doch dabei, es passt nicht, das Raster ist, ist, schön gestrickt, hätte ich auch so aufgezogen, es geht ja nicht anders. Vielleicht die Frage, was reizt Sie besonders, nich`, wo liegen Ihre Anreize etwas zu tun. Nicht der erhobene Zeigefinger, zehn Minuten am Tag mindestens, und einmal richtig

hecheln, und anstrengende Gartenarbeit, warum das Wort anstrengend, Gartenarbeit, ich mähe den Rasen beispielsweise, aber ich fälle keine Bäume [...].“ (P42, 31)

Zehn Testpersonen erlebten - unabhängig vom Thema - die Beratung mittels des Computers als **positiv und gewinnbringend**. Eine Person meinte, dass die Informationen dadurch interessanter und lebendiger aufbereitet wären. Positiv bewertet wurde auch, dass die Computerberatung interaktiver sei und man dadurch mitentscheiden könne, welche Informationen man abrufen. Zwei Testpersonen fühlten sich durch das System individuell beraten.

Ein Patient bemerkte, dass man die Wartezeit in einer vollen Praxis hervorragend für die Computerberatung nutzen könne. Fragen, die eventuell bei oder nach Programmnutzung auftreten, könnten im Anschluss direkt mit dem Arzt besprochen werden. Somit könnte das Computersystem auch als **Vorbereitung auf das anschließende Arztgespräch** genutzt werden. Allerdings müsse man bei dem heutigen Überangebot an Informationen zunächst einmal die Bereitschaft haben, ein solches Beratungssystem nutzen zu wollen.

P60: (lacht) „Ich sag`, man kriegt ja auch laufend Zeitsch-, äh, diese von der Barmer, die Zeitschriften, da steht ja auch überall jedes Mal was d`rin, wenn man das gelesen hat, dann weiß man das ja eigentlich alles schon. Ja, und, man wird ja laufend da informiert, weil's ja auch soviel Diabetiker gibt, das sind ja dauernd mehr und, äh, da befasst sich die Zeitung ja auch mit, ne.“ (P60, 70)

Von 13 Patienten wurde das Beratungssystem als gute Möglichkeit zur **Informationsgewinnung** bewertet. Zunächst weil dadurch eine simple Informationsaufnahme gewährleistet sei. Außerdem werde durch das System eine gute Informationsbasis geschaffen. Die Programminhalte werden kompakt dargestellt. Eine Testperson erklärte, dass durch dieses System eine **schnelle Weiterbildung** möglich wäre. Dieses Faktum wurde als attraktiv empfunden, denn durch die Nutzung eines Computerberatungssystems muss der Patient wenige Anstrengungen für die Informationsaufnahme auf sich nehmen.

P44: „Nö, das, würd` ich das vorziehen, weil's schneller ist. Ich muss, ich muss net alles, ich muss beim, äh, beim Schriftstück muss ich ja alles durchlesen um's zu kapieren und hier kuck` ich drauf, das weiß ich, das interessiert mich net, weiter.“ (P44, 51)

Fünf Personen meinten, dass eine solche computerbasierte Beratung besser haften bleibe, als wenn sie eine Broschüre lesen würden. Drei weitere Patienten waren der Meinung, dass eine visuelle Aufbereitung ebenfalls besser im Gedächtnis bleibt.

P05: „Ja, ´ne visuelle Sache ist immer besser wie wenn man's nur liest, ja, also, weil das Bild einfach, äh, das Bild was gezeigt wird, das besser haftet, also eingeht. Wie wenn man nur jetzt, äh, wenn ich jetzt nur diesen Zettel in die Hand nehmen und lese.“ (P05, 77)

Für sechs Patienten stellte das Beratungssystem eine gute Richtlinie bezüglich körperlicher Aktivität dar. Das Programm biete, nach Meinung eines Patienten, die Möglichkeit sich selbst hinsichtlich der eigenen Aktivität zu kontrollieren und gegebenenfalls über eine Steigerung der sportlichen Betätigung nachzudenken.

P35: „Wie ist mein erster Eindruck vom System? Dass es nicht schlecht ist. Ja, man denkt d`rüber nach, wenn du das und das machst, machst du das richtig, machst du das genügend. Verstehen Sie?“ (P35, 5)

Der Mehrwert des Programms wurde von 17 Testpersonen darin gesehen, dass es den Nutzer an gesundheitsförderliches Verhalten erinnere, bzw. für Menschen, die bereits aktiv seien, eine **positive Bestärkung** bedeute.

P36: „Ich find des sehr sinnvoll. Man wird wieder mal d`ran erinnert, dass tatsächlich Aktivitäten im Leben ganz nützlich sind für das körperliche Wohlbefinden.“ (P36, 11)

P85: „Es war interessant, am Computer zu sitzen und das zu sehen, aber im Grunde genommen war das für uns eine Bestätigung, was wir die Zeit her schon immer machen.“ (P85, 5)

Acht Patienten wurde dadurch bewusst, dass sie sich nicht ausreichend körperlich betätigen und wie wichtig regelmäßige körperliche Aktivität für den Körper und das Wohlbefinden ist.

P61: „Also was ich da alles gesehen hab, wie gesagt, das wusst` ich vorher und ich weiß auch, wo, wo, wo meine, ich weiß genau, was ich falsch mach oder richtig machen müsste, gell, äh, gut, ich bin jetzt noch mal d`rauf hingewiesen worden und denk`, ja, hier (Heike?) musst` jetzt unbedingt jetzt, aber, Neues war das nichts für mich, net, so woll`n wa ´mal sagen.“ (P61, 63)

Einer Person wurde durch das System das Gefühl gegeben, dass sich jemand für ihre Person interessiert und ihr hilft gesund zu bleiben.

Ein Patient meinte, dass die **Umsetzbarkeit** der Bewegungsbeispiele, die innerhalb des Beratungsprogramms angeführt werden, durchaus im Rahmen des Möglichen liege. Zehn Patienten schränkten diese Äußerung durch die unterschiedlichsten Argumente ein. Eine Testperson gab an, dass sie diese Bewegungsempfehlungen schon im Rahmen ihrer Möglichkeiten anwende, sich aber durch ein solches Beratungssystem nicht unter Druck setzen lasse, mehr aktiv zu sein, als für sie persönlich möglich ist. Zwei Patienten erklärten, dass die Umsetzbarkeit durch Zeitmangel schwierig sei.

P61: „Ja, ja. Nun ja gut, ich, das wusst` ich eigentlich schon so, dass ich eben wieder ´was tun muss, ne, und, äh, mit Rad fahren und, und, und Nordic Walking des ham wa ja schon (?), mit meinem Mann mach` ich des, gell, aber es fehlt halt immer an Zeit. Bei mir is`, bei uns ist es die Zeit, gell. Mein Mann ist zwar jetzt auch in Pension, aber der hat keine Zeit, ham` Sie schon mal ´nen Rentner oder ´nen Pensionär gesehen, der Zeit hat, gibt's net, gell.“ (P61, 51)

Des Weiteren meinten 15 Testpersonen, dass die Durchführung von körperlichen Aktivitäten durch natürliche Alterungsprozesse schwieriger geworden sei. Speziell bei Personen mit starken körperlichen Einschränkungen als Folge von Krankheiten sei die Umsetzbarkeit schwierig oder sogar unmöglich, auch wenn der Wille dafür vorhanden sei.

P30: „Ich geh` schwimmen und ich ärger` mich immer, wenn die Leut`, äh, sagen, laufen, laufen, laufen, ich bin früher auch viel gelaufen, ich hab` Briefzustellung gemacht, wo ich täglich ungefähr zwölf Kilometer gelaufen bin, und das tut mir schon weh, wenn man nicht mehr laufen kann.“ (P30, 15)

Nach Meinung von 15 Probanden sei die Durchführung von regelmäßiger Bewegung nur möglich, wenn der Körper dies auch zulasse. Elf Patienten hingegen erklärten, dass sie sich durch körperliche Probleme nicht von ihren Aktivitäten abbringen lassen. Sie versuchen innerhalb ihrer Möglichkeiten so aktiv wie möglich zu sein.

P29: „A ja doch, (?) ja klar, ich hab`, ähm, verstopfte Vene hier in dem Oberschenkel und dann, wenn ich (?) im Wald lauf` oder stark laufe, dann tut mir die Wade weh, weil die net genug durchblutet wird. Dann bleib ich ´ne Minute oder zwei stehen, und dann läuft wieder Blut durch, dann geht's wieder.“ (P29, 18)

Eine Person empfand die dargebotenen Informationen als deprimierend, da die Umsetzung für sie aus gesundheitlichen Gründen nicht möglich sei. Elf Patienten merkten an, dass die Umsetzbarkeit unmittelbar mit dem Willen der jeweiligen Person zusammen hängt. Der Betroffene müsse bereit sein, sein Leben ändern zu wollen. Wenn der entsprechende Wille zur Verhaltensänderung nicht vorhanden wäre, würden Medikamente und alle anderen Möglichkeiten nichts nutzen. Der innere Schweinehund müsse zunächst überwunden werden. Des Weiteren müsse eine Sportart oder Aktivität gefunden und anschließend ausgeübt werden, die der betroffenen Person Spaß macht. Es müssten Anreize geschaffen werden, die speziell auf den Einzelnen zugeschnitten sind und dadurch zu mehr Bewegung animieren.

P42: „Was könnte Sie denn reizen ein bisschen mehr zu, wenn einer natürlich überhaupt kein Interesse hat, dann, äh, ist sowieso alles vergeblich. Aber vielleicht diese Frage, dass man sagt, so, und, und, womit könnt ma` Ihnen, was, was würde Ihnen denn Spaß machen sich zu bewegen, ja.“ (P42, 49)

Neben dem erforderlichen Willen als wichtiges Argument, sollte die Umsetzbarkeit jedoch auch alltagskompatibel sein. Zwei Patienten gaben an, dass es speziell für Berufstätige schwierig sei, ein solches Bewegungspensum, wie innerhalb des Beratungsprogramms empfohlen, in den Alltag zu integrieren. Ein weiterer Einflussfaktor auf die Umsetzbarkeit der Aktivitätsvorschläge sei das Wetter, wie einer der Patienten angab. Speziell im Winter sei die Durchführung sportlicher Tätigkeiten durch das Wetter eingeschränkt.

Drei Patienten würden das Beratungsprogramm jederzeit an Freunde, Bekannte und Verwandte weiterempfehlen.

.

Die Frage, ob die Beratung mit dem Computer **Einfluss auf das Gespräch mit dem Hausarzt** habe, bejahten lediglich zwei Patientinnen. Eine Patientin würde sich durch den Arzt gern an eine Sportgruppe vermitteln lassen, die Andere würde sich im Anschluss mit dem Arzt über die neu gewonnen Erkenntnisse beraten und gegebenenfalls weitere Informationen einholen wollen. Außerdem könnten nach der Programmnutzung eventuell Fragen auftreten und es wäre daher praktisch, wenn man diese Fragen im Anschluss mit dem Arzt

besprechen könne. Die übrigen Testpersonen erklärten, dass die Nutzung des Beratungssystems keinerlei Einfluss auf ihre Hausarzt-Konsultation hätte.

5.2.3. Wahrgenommene Kosten

Die Einstellung zur Beratung mittels eines Computers variierte immens. Alle Patienten signalisierten durch die Teilnahme an der Studie ihre Bereitschaft zur Annahme eines Computers in der medizinischen Beratung. Allerdings hatten 14 Testpersonen Probleme eine solche Form der Beratung in Zukunft zu akzeptieren, da sie eine grundsätzliche Abneigung gegen die Arbeit am Computer zum Ausdruck brachten, was auch in Beziehung zum Alter gesetzt wurde.

P44: „Obwohl ich, äh, ich arbeite nie am Computer, ich hab`, ich hab` was gegen Computer.“ (P44, 45)

P19: „Kein Interesse (vorm?) Computer hab`. Brauch` ich nicht. Wer das gern` machen will, der soll`s. Hab` ich auch nix gegen.“ (P19, 84)

P72: „Für jüngere Menschen ist es viel interessanter, überhaupt mit Computer, was bei den Älteren, die kennen sich net mit aus, da ist es net mehr so interessant.“ (P72, 47)

Eine Testperson bezeichnete diese Form der Patientenberatung als überflüssig.

P2: „Ja, ach, eigentlich hat mich nichts gestört, ja also es ist nett, schön gemacht, kann ich nicht ander`s sagen, aber wissen se, ich äh, ob`s nun wirklich nötig ist oder eine Praxis (???), das würd` ich doch bezweifeln, aber (das ist?) meine Meinung. Also noch `n jüngerer Mensch (sähe?) das vielleicht anders (lacht). Bin ja nun von einer alten Generation, denke, dass das, äh-...“ (P2, 77)

Während in den dargestellten Äußerungen die Unsicherheit im Umgang mit Computern zu einer gänzlichen Ablehnung führt, zeigten andere Patienten Resignation bezüglich des technischen Fortschritts. So erklärte ein Patient, dass man an dem Vormarsch der Technik nichts ändern könnte und es einfach hinnehmen müsse.

P19: „Jo. Ist doch heute der Lauf. Mit den Computern, da kann man sowieso nichts mehr ändern d`ran.“ (P19, 25)

Drei Personen meinten, dass diese Form der Beratung gewöhnungsbedürftig sei, aber dass man sich schon auf Dauer daran gewöhnen werde.

P42: „Ich muss ja ´ne Fahrkarte auch heute mit anklicken kriegen, ne, det fällt mir zwar schwer, dass man nich` mehr am Schalter sagt, ich will nach Zürich, nich`, sondern sich dann erklären lassen muss, oder Straßenbahn oder mit der S-Bahn, furchtbar, man muss sich aber d`ran gewöhnen und man gewöhnt sich d`ran, nich` (lacht), mit dem anklicken.“ (P42, 41)

Die zeitliche **Dauer der Beratung** wurde von 12 Probanden als ausreichend empfunden.

P32: „Nö, das war ziemlich im Rahmen, gut, war net zu lang, net zu kurz, das war okay.“ (P32, 21)

Ein Patient empfand die Dauer des Computerprogramms jedoch als zu kurz. Er hätte sich gerne umfangreichere Informationen gewünscht. Zwei Personen dauerte die Sitzung zu lang. Sie hätten gerne vorab eine Auswahl getroffen, welche Informationen sie abrufen und welche nicht.

P05: „Ja, es ist also schon, äh, würd` ´mal sagen, auf die Dauer, des kommt jetzt alles d`rauf an, wie, äh, in welchem Zustand man gerade ´mal (das antrifft?), also es ist schon ermüdend, ist vielleicht ein bisschen lang. Vielleicht müsste man die einzelnen Sequenzen, äh, sich anhören, und net des ganze Programm. Also das, was halt gerade interessiert. ´Mal ´reinkucken.“ (P05, 65)

Ein Patient meinte, dass er überhaupt keine computerbasierte Beratung beim Arzt in Anspruch nehmen würde, da er sich vom Arzt bereits sehr gut beraten fühlt. Es wurde des Weiteren argumentiert, dass die Beratung durch einen Computer auch Gefahren mit sich bringe. Eine Patientin erklärte in diesem Zusammenhang, dass ihr der Kontakt zu einem Menschen, der direkt auf sie eingehen kann, sehr wichtig wäre. In einem Fall wurde die Angst deutlich, dass der Arzt in Zukunft durch einen Computer ersetzt und somit das **Gespräch mit dem Arzt wegfallen** würde.

P85: „Ja, denn für mich ist sehr wichtig, ein Gegenüber zu haben und dem auch ins Gesicht, in die Augen zu gucken, und nicht so`n toten Gegenstand.“ (P85,43)

P2: „Ich würde, ich würde´s äh, (?) finden, aber, wenn ich, also des ist ja ein ganz anderes (?), aber wenn ich das überlege, äh, es soll überall gespart werden, dann, ich würde es überflüssig finden. Dann fällt ja das Gespräch mi`m Arzt bald ganz weg, wissen se, und das ist, äh äh, nich` so schön, ja, denn Sie ham` sich ja, wenn Sie einen Arzt

haben, schon so viele Jahre und so, Sie haben sich ja an den Arzt gewöhnt, und dann, ich, ich, mit mir braucht kein stundenlang Arzt zu lange zu sprechen, das würde ich nie verlangen, ich meine, aber das Nötigste, äh, ich finde, dass kann, müsste man doch machen (an sich?).“ (P2, 63)

Bezüglich des **Datenschutzes** äußerten neun der Befragten zwar keinerlei Bedenken zu haben, doch kam bei fünf Testpersonen zum Ausdruck, dass durch die Nutzung des Computers im Wartezimmer ihre Privatsphäre verletzt werden könnte. Eventuell könnten andere Patienten die Beantwortung persönlicher Fragen mitbekommen und somit intime Informationen an Dritte weitergeben.

P42: „Schauen Sie, äh, wenn Sie heute in die Urologie gehen, da kriegen Sie auch erstmal `nen Fragebogen, nich`, und da werden die intimsten Fragen gestellt, wie oft haben Sie und wie oft können Sie noch und so weiter und so weiter, ne, nich`, muss sein, also da hab ich keine Hemmungen.“ (P42, 45)

Eine andere Patientin erklärte, dass sie ein wenig verunsichert sei, da sie nicht wisse, wie genau und wofür ihre Daten verwendet werden.

Sieben Probanden bemerkten, dass die Nutzung einer solchen **Computerberatung zeitlich aufwändig** sei. Dem Vorschlag das Programm im Wartezimmer während der Wartezeit zu nutzen wurde entgegengesetzt, dass man nicht wisse, ob die Wartezeit überhaupt für die Beratungsdauer ausreichen würde. Der Zeitdruck würde dann eventuell dazu führen, dass man sich nicht vollständig auf das Programm einlassen könne.

P05: „Das vielleicht, ja. Aber sonst is` ja, kommt ja, kommt ja auf die Wartezeit an, ob ich das überhaupt nutzen kann in der Zeit. Das würde ich für schwierig halten.“ (P05, 43)

Ein Patient meinte, dass er für die Nutzung des Beratungsprogramms viel **Ruhe und Konzentration** aufbringen müsse, was gegebenenfalls zu Hause eher möglich sei.

P05: „Ach so. Also (meiner Meinung nach?) hat man am meisten ´von, wenn man das in Ruhe daheim, (aber hier?), für sich behalten kann, meiner Meinung nach. Weil das hilft mir am meisten, wenn ich ´was lesen muss, gibt ja auch Leute, die können lesen, wenn sie Radio hören oder Fernseh` kucken dabei, aber das kann ich net. (lacht) Normalerweise wahrscheinlich net, wahrscheinlich kann man nur eins. Das heißt also, ich würde sagen, dass muss ich mir in Ruhe dann betrachten. Und das war wahrscheinlich jetzt hier auch net die Ruhe, die ich gebraucht hätte, normalerweise.“ (P05, 45)

Daher meinten auch sieben Testpersonen, dass sie das Beratungssystem am liebsten zu Hause in ihrer gewohnten Umgebung nutzen würden. Denn dort könne man die nötige Konzentration aufbringen und die dargebotenen Informationen gegebenenfalls noch mal abrufen.

P28: „Ja. Dazu braucht man Ruhe. Denn, äh, man kann auch ´mal jetzt, äh, über die Sache noch ´mal nachdenken, kann sagen, au, ich, das könnte ich oder so eher feststellen, das ist wirklich interessant oder, ach, so ganz interessant ist es auch wieder net, das kann man dann noch ´mal so entscheiden, ne, während man da ja entweder (ruck zuck?).“ (P28, 31)

5.2.4. Netzwerkeffekte

Zur Dimension „Netzwerkeffekte“ fanden sich keine Äußerungen der Patienten. Möglich wären hier gewesen, dass Patienten von dem PC-Einsatz in der Praxis auf die Innovationsfreudigkeit des Arztes schließen oder sich durch moderne Technik besonders gut versorgt fühlen. Diese oder ähnliche Dinge wurden nicht genannt.

5.3. Indikatoren zur Beurteilung der Nutzerakzeptanz von Computerberatungssystemen in Hausarztpraxen

Entsprechend den 4 Dimensionen des DART-Ansatzes [2] wurden passende Kategorien entwickelt. Diese wurden für das semistrukturierte Interview in offene Fragen überführt. Anhand der qualitativen Befragung wurden in Anlehnung an das DART-Modell [2] Indikatoren zur Beurteilung der Nutzerakzeptanz herausgearbeitet (s. Tabelle 4). Diese Indikatoren wurden in beispielhafte Fragen umgesetzt, um diese in einem Akzeptanzfragebogens in quantitative Messgrößen überführen zu können.

Tabelle 4: Ermittelte Akzeptanzindikatoren in Anlehnung an das DART-Modell [10]

Dimension DART	Kategorisierung auf Basis der Interviews	Akzeptanzindikator	Umsetzung im Akzeptanzfragebogen (alle Aussagen verstehen mit Likert-Skalen 1-6) ... 1...6
<u>Wahrgenommene Bedienbarkeit</u>	Interaktion mit dem PC (Stiftführung, Touchscreen, Tastatur, Menüführung)	- Einfachheit der Bedienung	<i>Die Bedienung des Computers war für mich kein Problem.</i>
		- Menüführung	<i>Ich habe während der Beratung immer verstanden, was ich tun sollte.</i>
	Gestaltung der Informationsvermittlung (akustische und inhaltliche Verständlichkeit)	- Gestaltung der Informationsvermittlung (Sprecher, Texte, Videos)	<i>Die Darstellung der Informationen mit Sprecher, Texten, Videos und Bildern hat mir gefallen.</i>
		- Verständlichkeit der Information	<i>Ich habe die Informationen alle verstanden.</i>
	Nutzungsbedingungen (Umgebungsgestaltung, Atmosphäre)	- Ungestörtheit in der Auseinandersetzung mit dem System	<i>Ich hatte ausreichend Ruhe, um mich mit dem Computer auseinander zu setzen.</i>
<u>Wahrgenommener Nutzen</u>	Informationsgehalt (Neuigkeitswert, Wissenszuwachs) Relevanz des Themas für die	- Informationsangebot	<i>Ich fühle mich nach der Nutzung des Computers besser beraten als ohne.</i>

	bevorstehende Konsultation, Relevanz des Themas für den Patienten, Vorbereitung auf Arztgespräch		
		- Verbesserung des Selbst-managements (Umsetzbarkeit)	<i>Ich glaube durch die Computerberatung Aktivität besser in mein Leben integrieren zu können.</i>
		- Vorbereitung auf die Arzt-Konsultation	<i>Ich fühle mich jetzt besser vorbereitet auf das Gespräch mit dem Arzt.</i>
		- Effektivität der Nutzung	<i>Der Aufwand, das Gerät zu nutzen hat sich für mich gelohnt.</i>
<u>Wahrgenommene Netzwerkeffekte</u>	-	-	-
<u>Wahrgenommene Kosten</u>	Diskretion	- Datenschutz	<i>Ich habe Sorge zu viel von mir preis zu geben.</i>
	Zeitaufwand	- Zeitaufwand	<i>Die Dauer der Beratung durch den Computer ist gut.</i>
	Verlust des persönlichen Kontakts mit dem Arzt	- Verlust des persönlichen Kontakts mit dem Arzt	<i>Ich habe Sorge, dass der persönliche Kontakt mit meinem Arzt dadurch weniger wird.</i>
	Anstrengung / Konzentration	- Anstrengung	<i>Ich finde die Beratung mit dem Computer sehr anstrengend.</i>

Die unter der Dimension „Kosten“ explorierte Überwindung zur Nutzung kann nicht durch eine Umgestaltung des Systems verbessert werden, wie es Sinn der Akzeptanzindikatoren ist. Aus diesem Grund sollte dieses Item und die

Selbstwirksamkeit im Umgang mit Computern als zu erhebende Items neben der Akzeptanzanalyse gesondert für die Beschreibung der Stichprobe abgefragt werden.

5.4. Ergebnis des Akzeptanzfragebogens

Die Ergebnisse der quantitativen Erhebung der Akzeptanz entsprechen den Äußerungen der Patienten im Interview.

5.4.1. Ergebnisse der quantitativen Akzeptanzerhebung

Das CBCS stellt eine neuartige Form der Patientenberatung dar. Um die Meinungen und Erfahrungen der Testpersonen quantitativ zu erfassen, ist der Akzeptanzfragebogen verwendet worden. Auf die Frage 12 des Fragebogens hin, wie vertraut sie sich im Umgang mit Computern fühlen, gaben 30 (38,0%) gar nicht, 8 (10,1%) die 2.Stufe, 6 (7,6%) die 3.Stufe, 4 (5,1%) die 4.Stufe, 19 (24,1%) die 5.Stufe und 11 (13,9%) vollkommen an. Insgesamt arbeitet die Mehrheit der Patienten (60,8%) nie am Computer und 4 (5,1%) täglich, so dass von grundlegender Unkenntnis der Patienten im Umgang mit dem Computer sowie von vorhandenen Hemmschwellen bezüglich einer Computernutzung ausgegangen werden kann.

Tabelle 5: Vertrautheit im Umgang mit Computern

Skala	Anzahl der Personen	%
6 – vollkommen	11	13,9
5 -	19	24,1
4 -	4	5,1
3 -	6	7,6
2 -	8	10,1
1 – gar nicht	30	38,0

5.4.2. Akzeptanz der computergestützten Beratung

31 (39,2%) der 79 Patienten hat die Beratung mit dem Computer gut gefallen. Auf einer Skala von 1 bis 6 von nicht gut gefallen bis gut gefallen, hat einer (1,3%) die 3. Stufe, 9 Patienten (11,4%) die 4. Stufe, 37 (46,8%) die 5. Stufe angekreuzt. Einer Testperson (1,3%) hat die Computerberatung nicht gut gefallen.

Tabelle 6: Beratung mit Hilfe des Computers

Skala	Anzahl der Personen	%
6 – gut gefallen	31	39,2
5 -	37	46,8
4 -	9	11,4
3 -	1	1,3
2 -	-	-
1 – nicht gefallen	1	1,3

5.4.3. Akzeptanz des Beratungsumfangs

Die Motivation des Patienten und somit auch dessen Compliance sind unter anderem vom Beratungsumfang abhängig. Daher wurde mit der Frage nach dem Beratungsumfang zu ermitteln versucht, ob der Umfang angemessen, zu gering oder gar zu hoch ist. Als Antwortmöglichkeiten standen wieder 6 Stufen von zu gering bis zu hoch zur Verfügung. 3 (3,8%) Personen empfanden den Umfang als zu gering und ebenfalls 3 (3,8%) Personen empfanden den Umfang als zu hoch. 69,7% der Patienten bewerteten den Umfang der Beratung mit den Stufen 3 und 4 als genau richtig.

Tabelle 7: Umfang der Beratung

Skala	Anzahl der Personen	%
6 – zu hoch	3	3,8
5 -	13	16,5
4 -	39	49,4

3 -	16	20,3
2 -	5	6,3
1 – zu gering	3	3,8

5.4.4. Akzeptanz des Beratungsablaufs

Die Mehrheit der Testpersonen (93,7%) bewertete den Beratungsablauf auf einer sechsstufigen Skala von sehr langweilig bis sehr interessant mit den Stufen 4 bis 6 als interessant. Eine Person (1,3%) empfand den Ablauf der Beratung als sehr langweilig.

Tabelle 8: Ablauf der Beratung

Skala	Anzahl der Personen	%
6 – sehr interessant	32	40,5
5 -	33	41,8
4 -	9	11,4
3 -	4	5,1
2 -	-	-
1 – sehr langweilig	1	1,3

5.4.5. Akzeptanz der Programmklärungen

Um eine optimale Beratung zu gewährleisten, ist es unablässig, dass die Ausführungen für die zu beratenden Personen verständlich formuliert und dargestellt werden. Mit der Frage nach der Verständlichkeit der Programmklärungen wurde versucht herauszufinden, ob diese für die Patienten verständlich waren oder nicht. 97,5% der Testpersonen bewerteten die Erklärungen durch Ankreuzen der Stufen 4 bis 6 als positiv. 2 (2,5%) Patienten empfanden die Erläuterungen als schwer verständlich.

Tabelle 9: Verständlichkeit der Programmklärungen

Skala	Anzahl der Personen	%
6 – leicht verständlich	44	55,7
5 -	23	29,1

4 -	10	12,7
3 -	-	-
2 -	-	-
1 – schwer verständlich	2	2,5

5.4.6. Akzeptanz der Bedienbarkeit des CBCS

Die Bedienung des CBCS funktioniert über einen berührungsempfindlichen Bildschirm mit Hilfe eines Stifts. Die Frage nach der Bedienung des Programms über den Bildschirm beantworteten 62,0% der Testpersonen mit sehr gut, 29,1% mit gut. Einer Person (1,3%) gefiel die Bedienung über den Bildschirm gar nicht gut.

Tabelle 10: Bedienbarkeit des Beratungsprogramms

Skala	Anzahl der Personen	%
6 – sehr gut	49	62,0
5 -	23	29,1
4 -	6	7,6
3 -	-	-
2 -	-	-
1 – gar nicht gut	1	1,3

5.4.7. Akzeptanz der Abbildung tatsächlicher Aktivitätsgewohnheiten

Mit der Frage, ob das CBCS die tatsächlichen Aktivitätsgewohnheiten der Patienten ermittelt, sollte das Vertrauen in diese neuartige Form der Beratung überprüft werden. 86,1% der Testpersonen waren durch Ankreuzen der Stufen 4 bis 6 der Meinung, dass das CBCS die tatsächlichen Aktivitätsgewohnheiten ermittelt. 4 (5,1%) Personen zeigten kein Vertrauen in das Programm.

Tabelle 11: Abbildung tatsächlicher Aktivitätsgewohnheiten

Skala	Anzahl der Personen	%
6 – sehr genau ermittelt	19	24,1

5 -	32	40,5
4 -	17	21,5
3 -	5	6,3
2 -	2	2,5
1 – gar nicht ermittelt	4	5,1

5.4.8. Akzeptanz der Programmvorteile

Die Frage, ob sich die Patienten durch das Programm besser beraten fühlen als ohne das Programm, bewerteten 86,2% auf einer 6-stufigen Skala von gar nicht bis vollkommen mit den Stufen 4 bis 6 als positiv. 2 (2,5%) Personen fühlten sich gar nicht besser beraten durch das Programm.

Tabelle 12: Programmvorteile

Skala	Anzahl der Personen	%
6 – vollkommen	19	24,1
5 -	30	38,0
4 -	19	24,1
3 -	8	10,1
2 -	1	1,3
1 – gar nicht	2	2,5

5.4.9. Akzeptanz der Hilfestellung für Umgang mit Erkrankung durch das Programm

93,6% der Testpersonen waren der Meinung, dass das Beratungsprogramm für den Umgang mit ihrer Erkrankung hilfreich sei. 2 (2,5%) Patienten schätzten das Programm als gar nicht hilfreich ein.

Tabelle 13: Programm hilfreich für Umgang mit Erkrankung

Skala	Anzahl der Personen	%
6 – sehr hilfreich	26	32,9
5 -	34	43,0
4 -	14	17,7

3 -	3	3,8
2 -	-	-
1 – gar nicht hilfreich	2	2,5

5.4.10. Akzeptanz der Programminhalte

Um möglichst effektiv beraten zu können, muss sich der Patient von den Programminhalten angesprochen fühlen. Ansonsten wird die Beratung schnell langweilig und es wird schwierig die Compliance des Patienten aufrechtzuerhalten. 28 (35,4%) der Testpersonen fühlten sich durch die Programminhalte vollkommen angesprochen. Die Mehrheit (58,2%) kreuzte auf der sechsstufigen Skala von gar nicht bis vollkommen Stufe 4 und 5 an und bewertete somit den Programminhalt ebenfalls positiv. Eine (1,3%) Person fühlte sich durch die Inhalte persönlich gar nicht angesprochen.

Tabelle 14: Programminhalte

Skala	Anzahl der Personen	%
6 – vollkommen	28	35,4
5 -	31	39,2
4 -	15	19,0
3 -	4	5,1
2 -	-	-
1 – gar nicht	1	1,3

5.4.11. Akzeptanz der Fragen zur Gesundheit am Computer

89,9% der Patienten können sich vorstellen, Fragen zu ihrer Gesundheit am Computer zu beantworten. 3 (3,8%) Personen kreuzten an, dass sie sich dies gar nicht vorstellen könnten.

Tabelle 15: Beantwortung von Gesundheitsfragen am Computer

Skala	Anzahl der Personen	%
6 – vollkommen	27	34,2
5 -	28	35,4

4 -	16	20,3
3 -	5	6,3
2 -	-	-
1 – gar nicht	3	3,8

5.4.12. Akzeptanz der Beratung mit Computer vor Arztbesuch

Um die Akzeptanz der Patienten für den zukünftigen Einsatz eines solchen Beratungsprogramms in Arztpraxen erfassen zu können, wurde ihnen die Frage gestellt, ob sie sich vorstellen könnten, zukünftig immer vor jedem Arztbesuch die Beratung mit dem Computer zu nutzen. 11 (13,9%) konnten sich dies gar nicht vorstellen, 60,9% der Patienten hingegen schon.

Tabelle 16: Beratung mit Computer vor Arztbesuch

Skala	Anzahl der Personen	%
6 – vollkommen	16	20,3
5 -	13	16,5
4 -	19	24,1
3 -	15	19,0
2 -	5	6,3
1 – gar nicht	11	13,9

5.4.13. Freitextfrage: Was würden Sie an diesem Programm verändern?

Diese Antwortmöglichkeit wurde von keiner der 79 Testpersonen genutzt.

6. Diskussion

6.1. Zusammenfassung der Ergebnisse / Akzeptanz des CBCS

Im Rahmen dieser Arbeit wurde ein computerbasiertes Beratungssystem für chronisch kranke Patienten mit Diabetes mellitus und/oder koronarer Herzerkrankung entwickelt und getestet. Es wurde eine Akzeptanzstudie mit insgesamt 79 Personen in 5 allgemeinärztlichen Praxen durchgeführt. Von diesen 79 Testpersonen konnten 29 Probanden zusätzlich qualitativ befragt werden. Bezüglich der Akzeptanz der Nutzung wurde die Bedienbarkeit des Beratungssystems von 62% der Testpersonen mit 6 Punkten als „sehr gut“ bewertet, obwohl 48% der Patienten ihre „Vertrautheit mit Computernutzungen“ auf der gleichen Skala mit 1 („gar nicht“) oder 2 einstufen. Diese gute Akzeptanz bezüglich der Bedienbarkeit des Beratungssystems spiegeln auch die qualitativen Interviews in allen Altersgruppen wieder. Im Rahmen der qualitativen Interviews wurden passende Kategorien entsprechend den 4 Dimensionen in Anlehnung an das DART-Modell [2] entwickelt. Anhand der qualitativen Befragung wurden Akzeptanzindikatoren (wie beispielsweise Einfachheit der Bedienung, Menüführung, Verständlichkeit der Information etc.) herausgearbeitet, die dem DART-Ansatz entsprechend in messbare Variable übersetzt werden müssen (Likert-Skala 1-6) [2]. Auf diesen Variablen basierende Fragebögen können in quantitativen Studien an verschiedenen Nutzergruppen angewendet werden.

6.2. Entwicklung und Akzeptanz des CBCS im Vergleich zu anderen Beratungssystemen

In der Entwicklung des Beratungssystems wurde darauf geachtet, aktuelle psychologische Modelle zur Förderung von Verhaltensänderungen einzubeziehen (hier das transtheoretische Modell der Verhaltensänderung) sowie medizinisch korrekt über die Zusammenhänge zwischen körperlicher Aktivität und KHK bzw. Diabetes mellitus aufzuklären. Gleichzeitig wurden die Möglichkeiten einer interaktiven computerbasierten Beratung genutzt, indem verschiedene Medien implementiert wurden. Dadurch konnte auf Text weitestgehend verzichtet und die Informationen überwiegend auditiv übermittelt werden. In der Entwicklung eines solchen multimedialen Computersystems zur Gesundheitsberatung hat sich die interdisziplinäre Zusammenarbeit von Allgemeinmedizinern, Psychologen und Informatikern bewährt.

Um eine individuelle Beratung des Patienten hinsichtlich seines aktuellen Aktivitätsverhaltens gewährleisten zu können und eventuell eine Verhaltensänderung zu erreichen, wurden die Testpersonen zunächst vom Beratungssystem durch Beantwortung einiger Fragen in die jeweilige TTM-Stufe eingeordnet. In unserer Studie zeigte sich, dass der überwiegende Teil unserer Probanden in das Stadium der Vorbereitung (61,8 %) und das Stadium der Handlung/Aufrechterhaltung (30,3 %) eingeordnet wurden. Diese Beobachtung deckt sich mit der Beobachtung in der PACE-Studie von Van Sluijs et al. [118], in der die größte Barriere in der stadienadaptierten Beratung nach TTM war, dass die Patienten ihre Aktivitätsstufe überbewerteten. Dieses Ergebnis muss kritisch hinterfragt werden, da die Beantwortung der Fragen in unserem System, die der Eingruppierung der Patienten in die TTM-Stufen dienen, auf einer subjektiven Einschätzung des Probanden beruht. Einerseits könnte diese Beobachtung darauf zurückzuführen sein, dass die Probanden sich selbst aktiver eingeschätzt hatten als es tatsächlich der Realität entspricht. Andererseits könnte es auch darauf zurückzuführen sein, dass Probanden, die in höhere Aktivitäts-Levels einzugruppieren sind, häufiger ein solches System nutzen würden. Letztere der beiden Hypothesen deckt sich mit den Beobachtungen aus der Studie von Vandelanotte und De Burdeaudhuij [115], die in ihrer Studie die Akzeptanz und Durchführbarkeit einer computerbasierten Beratung über körperliche Aktivität untersuchten. Sie fanden heraus, dass Probanden im Stadium der Absichtslosigkeit (pre-contemplation) sich nicht positiv über die Beratung äußerten, im Vergleich zu Probanden anderer Stadien [115]. Dies kann darauf zurückgeführt werden, dass „Absichtslose“ häufig einen großen Widerstand bezüglich der Annahme neuer Verhaltensweisen haben, wie beispielsweise in Bezug auf körperliche Aktivität und typischerweise vermeiden, sich mit ihren gesundheitlichen Problemen auseinanderzusetzen [82]. Somit nutzten „Absichtslose“ die Beratung über körperliche Aktivität signifikant seltener als Probanden in den anderen Stadien [115]. Es zeigte sich in der Studie, dass Probanden in den Stadien der Handlung und der Aufrechterhaltung häufiger das Beratungssystem nutzten [115]. Vandelanotte und De Burdeaudhuij führten dies darauf zurück, dass aktivere Probanden den Gesundheitsinformationen mehr Bedeutung zumessen [115]. Diese Ergebnisse

fanden auch Van Sluijs et al. [118] und berichteten aus ihrer PACE-Studie, dass es Probleme gab, „Absichtslose“ durch deren Mangel an Motivation zu beraten. Des Weiteren meinten die Berater der Studie, dass es bei Patienten in den Stadien der Handlung und der Aufrechterhaltung wenig zu besprechen gab [118].

Obwohl Stadienmodelle wie das TTM in der Verhaltensänderung und Gesundheitsförderung gerne eingesetzt werden, gibt es auch kritische Stimmen dazu [1]. Adams & White [1] untersuchten 16 TTM-basierte Interventionen zu körperlicher Aktivität und fanden heraus, dass der Langzeit-Effekt dieser Interventionen enttäuschend gering ist. Basler et al. [9] verglichen eine TTM-basierte Beratung bei Patienten mit Rückenschmerzen mit einer Placebo-Intervention. Die experimentelle Gruppe erhielt zusätzlich zur Physiotherapie eine Beratungseinheit basierend auf dem TTM, die andere Gruppe erhielt zusätzliche zur Physiotherapie eine Placebo-Ultraschall-Behandlung mit einem inaktivierten Apparat [9]. Es wurde herausgefunden, dass die TTM-basierte Beratung der Placebo-Intervention nicht überlegen war [9].

Die Neuerung unseres computerbasierten Beratungssystems besteht darin, dass es sich um ein generisches System handelt. Dies bedeutet, dass die Programmierung des Systems eine hohe Flexibilität an die Anpassung der jeweiligen Bedürfnisse der Nutzer zulässt. Somit kann auf der Grundlage dieser Programmierung die Thematik der Beratung variiert werden. Das System unterstützt Medien (Audio, Video, Bilder und Text) und es ist möglich dieses Beratungssystem an andere Endgeräte wie beispielsweise Smart-Phones oder PDAs anzupassen [50]. Der Einsatz kleiner Filme und anderer multimedialer Aufbereitungen erhöht die Attraktivität für die Nutzung einer Intervention und kann die Verweildauer auf einer Webseite erhöhen [17]. In weiteren Studien sollte die Nutzer-Akzeptanz solcher Endgeräte in der Patientenberatung untersucht werden. Auch die Installation dieses Beratungssystem auf einer Internet-Plattform wäre denkbar. Internetbasierte Beratung hat den Vorteil viele Menschen zu jeder Zeit, bei gleichzeitig geringen Kosten für den Nutzer erreichen zu können [17,119]. Ebenfalls positiv einzustufen sind die leichte und konstante Verfügbarkeit dieser internetbasierten Interventionen, die mögliche

Nutzung zu jeder Zeit und an jedem Ort, die Nutzung im Rahmen der eigenen Fortschritte und Geschwindigkeit, sowie die Anonymität im Vergleich zu einer Beratung von Angesicht zu Angesicht [16].

Eine Studie von Wanner et al. [120] über die Effektivität von „active-online“, einer individuell beratenden Internetseite zu körperlicher Aktivität zeigt, dass „active-online“ im Anstieg der körperlichen Aktivität der Nutzer nicht effektiver war als eine Webseite, die nicht individuell beraten hat. Aufgrund dieser Ergebnisse sind weitere Studien nötig, um mögliche Zielgruppen und deren Bedürfnisse zur Steigerung der Effektivität und Akzeptanz solcher Internetangebote zu identifizieren.

Neben einer möglichst individuellen Beratung war ein weiteres Ziel bei der Entwicklung die Bedienbarkeit des Programms einfach und benutzerfreundlich zu gestalten. Das Durchschnittsalter in dieser Studie lag bei 64,5 Jahren und nur wenige Probanden hatten vorher bereits Erfahrungen mit Computern gemacht. Es ist gelungen die Benutzeroberfläche so zu gestalten, dass das System von allen Patienten ohne Probleme bedient werden konnte. Dieser Umstand wurde von den meisten Testpersonen als Erfolgserlebnis gewertet und einige Probanden verloren dadurch ihre anfängliche Scheu vor Computern. In weiteren Studien sollte der Zusammenhang zwischen Alter und Computerakzeptanz untersucht werden. Keiner unserer Patienten bis zum Alter von 87 Jahren hatte Probleme bei der Systemnutzung. Unsere Erkenntnis der einfachen Bedienbarkeit des CBCS deckt sich mit Studien, in denen ebenfalls ein Tablet-PC in der Patientenberatung eingesetzt wurde [33,44].

Obwohl die meisten Testpersonen sowohl von der Gestaltung als auch von der anwenderfreundlichen Handhabung des CBCS angetan waren, gibt es noch ausreichend Verbesserungspotential in der visuellen Aufbereitung der Oberflächengestaltung des CBCS, welches durch das Engagement professioneller Designer und Grafiker zu optimieren wäre. Die Anpassung der Beratungsinhalte und –darstellung an die Bedürfnisse der Testpersonen zur Verbesserung der Nutzerakzeptanz stellt aufgrund der Flexibilität, die die zugrunde liegende Programmierung zulässt, kein Problem dar. Eine

nachfolgende Überarbeitung der Beratungsinformationen erscheint entsprechend den Erkenntnissen der Studie und der Anregungen durch die Testpersonen notwendig. Hierzu würden unter anderem Verbesserungen im Bereich der inhaltlichen Gestaltung anzustreben sein, da einige Probanden besonders die begrenzte Auswahl an Krankheitsbildern kritisiert hatten. In den Interviews wurde der Wunsch nach einem zusätzlichen Ernährungsberatungsteil deutlich. Dies wäre eine sinnvolle Erweiterung des Beratungsmaterials, da gerade bei der koronaren Herzerkrankung die Ernährungsumstellung ein bedeutsamer Teil einer erfolgreichen Therapie ist [105]. In einem Review von Umpierre et al. [112] konnte herausgefunden werden, dass die Beratung zu körperlicher Aktivität bei Diabetikern mit einem niedrigeren HbA 1c-Wert assoziiert war, jedoch nur in Kombination mit Ernährungsberatung - alleinige Beratung zu körperlicher Aktivität bewirkte keine Veränderung im HbA 1c-Wert.

Ein Kritikpunkt in unserer Studie war die Nutzung des Beratungssystems im Wartezimmer der Praxis. Einige Probanden gaben an, dass sie sich beim Warten auf das Arztgespräch unter Zeitdruck befinden würden und sich daher nicht ausreichend auf die Inhalte konzentrieren könnten. Es müsste weiterführend überlegt werden, wie man den Patienten diesen Druck nehmen und dennoch ein solches CBCS in das Praxis-Setting integrieren könnte. Um optimale Bedingungen und eine hohe Akzeptanz für die Integration eines CBCS in den Praxis-Ablauf zu gewährleisten, sollte in einer weiteren Studie die Akzeptanz der Installation eines solchen Systems auch aus Perspektive der Arzthelferinnen und des Hausarztes untersucht werden. Eine Studie über Computerakzeptanz in hausärztlichen Praxen aus Perspektive der Arzthelferinnen sagt aus, dass der Mangel an relativem Nutzen und die Unvereinbarkeit mit dem Praxisablauf die größten Barrieren für die Programmnutzung darstellen [97].

Ein wichtiger Anteil dieser Studie war die Prüfung der Akzeptanz der Testpersonen gegenüber dem CBCS. Die Abbildung der Akzeptanz stellte sich als Herausforderung dar, da die Akzeptanz im Bereich medizinischer Beratungen oder Anwendungen bisher nicht mittels eines Akzeptanzmodells

untersucht wurde. Ziel der vorliegenden Untersuchung war, die Akzeptanz der Nutzer abzubilden und gleichzeitig daraus Möglichkeiten der Modifizierung des CBCS ableiten zu können. Diese Anforderungen an ein Akzeptanzmodell werden im DART-Ansatz [2] erfüllt, welcher ursprünglich in den Wirtschaftswissenschaften eingesetzt wurde. Er wurde entwickelt, um die Akzeptanz technischer Innovationen zu überprüfen [2]. Dieses Modell verweist ebenfalls, wie das Technology acceptance model (TAM), auf die Dimensionen „Wahrgenommene Bedienbarkeit“ und „Wahrgenommener Nutzen“ [2]. Der DART-Ansatz sollte als ein den Entwicklungsprozess begleitendes Instrument gesehen werden, das die Stärken und Schwächen eines neuen Produktes erkennt und die Effekte abgelaufener Vorgänge mittels schrittweiser Analysen begleitet bzw. Optimierungsbedarf aufdeckt [2]. In der Medizin gibt es mit diesem Akzeptanzmodell bisher noch keinerlei Erfahrungswerte. In der hier vorgestellten Studie beziehen wir uns auf erste Schritte der Identifizierung von Akzeptanzindikatoren und Wahrnehmungen der Patienten innerhalb der 4 Dimensionen Nutzen, Bedienbarkeit, Netzwerkeffekte und Kosten [2]. Dem DART-Ansatz folgend müssen diese Indikatoren in messbare Variable übersetzt werden (Likert-Skala 1-6) [2]. Auf diesen Variablen basierende Fragebögen können in quantitativen Studien an verschiedenen Nutzergruppen angewendet werden. Der DART-Ansatz bietet die Möglichkeit mehr über die besonderen Ansprüche der Benutzer zu erfahren, um Beratung zu verbessern und untergruppenspezifische Systemkomponenten evaluieren zu können, die die Nutzerakzeptanz beeinflussen.

In unserer Studie entwickelten wir einen Akzeptanzfragebogen in Anlehnung an den Fragebogen aus der Medi-Toch-Studie [33] und den DART-Ansatz [2], sowie einen Leitfaden für ein semistrukturiertes Interview auf Grundlage des DART-Ansatzes. Der Akzeptanzfragebogen wurde eingesetzt, um quantitativ die Nutzerakzeptanz erfassen und auswerten zu können. Das semistrukturierte Interview wurde zusätzlich durchgeführt, um wichtige Items zur Abbildung der Nutzerakzeptanz identifizieren zu können, die möglicherweise noch nicht in dem Fragebogen enthalten waren. Unsere Ergebnisse zeigen, dass die Antworten im Fragebogen mit denen in den Interviews vergleichbar waren. Es fällt jedoch auf, dass einige Akzeptanzindikatoren, die durch das Interview

identifiziert werden konnten, im Fragebogen bisher nicht enthalten sind, wie beispielsweise die Akzeptanzindikatoren: „Umsetzbarkeit“, „Effektivität der Nutzung“, „Datenschutz“ und „Anstrengung“. Die Dimension „Wahrgenommene Bedienbarkeit“ scheint im Fragebogen hingegen im Vergleich überrepräsentiert zu sein. Daher ist die Überarbeitung des Fragebogens nötig, um weitere wichtige Items (s.o.) zur Abbildung der Akzeptanz darin aufzunehmen, sowie ein Gleichgewicht zwischen den verschiedenen Dimensionen herzustellen. Die von uns identifizierten Akzeptanzindikatoren und die beobachtete Bedienbarkeit entsprechen den Ergebnissen anderer Studien über computerbasierte Beratung:

Sciamanna et al.[96] untersuchte eine Fokusgruppe, um Probleme hinsichtlich der Patientenakzeptanz von computergestützten Beratungssystemen in Hausarztpraxen zu identifizieren. Es wurde herausgefunden, dass die Akzeptanz zur Nutzung computerbasierter Beratungssysteme von dem Vermögen der Patienten abhängig war, Fragen zu ihrer Gesundheit beantworten zu können und nicht von der bisherigen Erfahrung der Patienten im Umgang mit Computern [96].

In einer Studie von Sciamanna et al. [96] gaben die meisten Patienten (92%) an, dass sie durch die Nutzung eines Computers vor jedem Besuch angeregt würden, den Arzt zur Gesundheitsberatung aufzufordern. Die Patienten bewerteten ihre Zufriedenheit schlechter und erkannten einen Mangel an Gründlichkeit, wenn der Hausarzt sich die Ergebnisse der Computerberatung nicht angeschaut und mit ihnen besprochen hat [99]. In weiteren Studien dieses Autors wurden widersprüchliche Ergebnisse dahingehend gefunden, dass Patienten, die das Programm während des Besuches beim Hausarzt nutzten, weniger davon begeistert waren dieses Programm in den Routineablauf der Praxis zu integrieren, als die Patienten, die befragt wurden, bevor das Programm in die Praxis installiert wurde [97,98].

Ein hilfreiches Tool zur Erinnerung an konkrete Vorhaben und zur weiteren Motivation der Patienten nach der Beratungssitzung könnte der Einsatz von E-Mails, SMS oder Telefonanrufen sein, um die Patienten über wichtige

Neuerungen zu informieren, ihnen eine Möglichkeit zu bieten Fragen zu stellen oder sich bei Schwierigkeiten Unterstützung holen zu können. Feedback-Nachrichten können eine Illusion von persönlicher Interaktion und Beratung suggerieren [115]. In der PACE-Studie [118] wurden Verstärker-Telefonanrufe nach der Aktivitätsberatung eingesetzt, um die Patienten anzuspornen weiterhin ihr Verhalten zu ändern und um mögliche Probleme oder Fragen zu besprechen. Diese Maßnahme wurde als nützlich bewertet, allerdings scheinen bereits aktive Patienten diese Unterstützung nicht zu brauchen [118]. In der Studie von Hurling et al. [52] nutzten die Probanden ein internet- und mobiltelefonbasiertes Aktivitätsprogramm und erhielten zusätzlich zu ihrem Trainingsplan Erinnerungsnachrichten via Mobiltelefon und E-Mail. Außerdem gab es eine Plattform, wo die Probanden ihre Erfahrungen mit anderen austauschen konnten [52]. Im Vergleich zur Kontrollgruppe, die keine Unterstützung bekam, war in der Testgruppe einer größerer Anteil der Probanden moderat körperlich aktiv und verlor im Vergleich mehr Prozent an Körperfett [52].

In einem Review von Brouwer et al. [16] wurden aus der Zeit von 1995 bis 2009 insgesamt 64 Studien untersucht, die individualisiert und internetbasiert zu Gesundheitsthemen beraten haben. Sie fanden heraus, dass Seiten häufiger in Anspruch genommen wurden, wenn Unterstützung sowohl durch Gleichgesinnte als auch durch Berater, E-Mail und Telefonkontakt, sowie regelmäßige Updates der Webseite angeboten wurden [16].

Spittaels et al. [103] untersuchten die Effektivität einer individualisierten, internetbasierten Beratung zu körperlicher Aktivität. Die Beratung wurde einem Teil der Probanden zusätzlich mit stufenbasierten Verstärker-E-mails angeboten und einem anderen Teil ohne [103]. Beide Gruppen (mit und ohne E-Mails) wurden mit einer weiteren Gruppe verglichen, die eine Standard-Beratung zu körperlicher Aktivität erhielt [103]. In allen drei Gruppen konnte eine Steigerung der körperlichen Aktivität gesehen werden [103]. Die individualisierte Beratung war der Standard-Beratung nicht überlegen, es zeigte sich jedoch, dass Probanden, die die individualisierte Beratung erhalten hatten, ihr Material häufiger komplett gelesen, ausgedruckt und sich mit anderen

darüber ausgetauscht hatten [103]. Die Hälfte der Probanden, die zusätzlich E-Mails erhalten hatten und vorher inaktiv gewesen sind, bewerteten die Verstärker-E-mails als wertvoll und 41% berichteten, dass die E-Mails ihnen geholfen haben, körperlich aktiv zu werden oder zu bleiben [103].

Das Ausdrucken von persönlich wichtigen Beratungsinhalten zum Nachlesen zu Hause könnte eine Möglichkeit sein, die neugewonnenen Informationen langfristig in Erinnerung zu behalten und dadurch besser umsetzen zu können. Zur Verstärkung einer Verhaltensänderung könnte beispielsweise mit ausdruckbaren Aktivitäts- oder Ernährungsplänen gearbeitet werden, mit Hilfe derer der Patient sich selbst überprüfen kann. Die ausgefüllten Pläne könnten bei der nächsten Konsultation vom Arzt eingesehen und mit dem Patienten besprochen werden.

6.3. Studiendesign

Die Stichprobe unserer Studie war mit 79 Testpersonen gering. Durch die Beschränkung auf 5 Hausarztpraxen und die gezielte Vorauswahl der Patienten durch Ärzte bzw. ArzthelferInnen, die nicht konsekutiv erfolgte, war die Stichprobe nicht nur bezogen auf die entsprechende Erkrankung selektiert, sondern auch auf das Interesse der Patienten an innovativen Beratungsmöglichkeiten im Gesundheitswesen. Dies könnte möglicherweise zu einer Überschätzung der Akzeptanz führen. Es fehlt der Vergleich mit der Akzeptanz von Patienten, die prinzipiell eine computerbasierte Beratung ablehnen würden.

Das Bildungsniveau war mit 75,9% Volksschul- bzw. Hauptsschulabsolventen als eher niedrig einzustufen. Die Inhalte der Beratung wurden überwiegend als leicht verständlich beschrieben, so dass dieses Beratungssystem durchaus für Menschen mit niedrigerem Bildungsniveau geeignet ist. Auch die Bedienung des Computerprogramms stellte für die im Großteil computerunerfahrenen Studienteilnehmer keine Schwierigkeit dar. Jedoch wurden teilweise die eingesetzten Fragebögen von den Testpersonen als schwierig angesehen und nicht verstanden. Dies erschwerte den Zugang zu ansonsten interessierten

Patienten und widerspricht dem Ziel des Beratungssystems Informationen über minimale Textvermittlung und vorwiegend auditiv zu vermitteln. Die zeitliche Dauer der Studie schreckte ebenfalls einige Patienten ab. Die Beratung mittels des CBCS dauerte zwar im Durchschnitt nur etwa 12 Minuten, allerdings verlängerte sich die Dauer durch Ausfüllen der Einverständniserklärung und diverser Fragebögen. Insgesamt mussten vor Beratungsbeginn drei (IPAQ, Selbstwirksamkeit und Einstellung zu körperlicher Aktivität) und nach der Beratung noch einmal drei (Akzeptanzbefragung, Einstellung zu körperlicher Aktivität und Soziodemographische Daten) Fragebögen bearbeitet werden. Besonders die doppelte Testung der Einstellung zu körperlicher Aktivität sowohl vor als auch nach der Beratung durch das Computersystem führte zu Unmut und Verständnislosigkeit bei einigen Patienten. Bei diesem Fragebogen gab es häufig Schwierigkeiten im Verständnis. Es wurde von den wenigsten Probanden die eigene Einstellung angegeben, sondern die Antwort angekreuzt, von der angenommen wurde, dass sie richtig sei. Auch doppelte Negation wie „...nicht unwohl...“ oder „...äußerst nutzlos...“, die innerhalb des Einstellungsfragebogens formuliert war, führte bei vielen Patienten zu Missverständnissen. Diese Erfahrung lässt die Frage aufkommen, ob Fragebögen als Messinstrumente womöglich schwierig einzusetzen sind bei Studienteilnehmern mit geringem Bildungsniveau. Speziell bei der qualitativen Befragung zeichneten sich Ausdrucks- und Verständnisschwierigkeiten ab, da viele Patienten nicht gewohnt sind, komplexe Sachverhalte zu verbalisieren. Aufgrund dieser Erfahrung wurden die Interviews im Team besprochen und versucht gesprächsfördernde Strategien herauszuarbeiten, um den Patienten die Verbalisierung ihrer Eindrücke zu erleichtern. Möglicherweise ist die Liste der ermittelten Akzeptanzindikatoren durch die Selektion der Stichprobe und der Schwierigkeiten bei der Interviewführung nicht vollständig. Begleitend zu einer erneuten Erhebung mit einem auf Basis der ermittelten Akzeptanzindikatoren entwickelten Fragebogens, sollten einige weitere Interviews geführt werden, um die Liste der Indikatoren gegebenenfalls zu erweitern.

6.4. Ergebnis Einstellungswandel und Selbstwirksamkeit

In einer begleitenden Diplomarbeit [55] wurde untersucht, ob kognitive und affektive Einstellung zu körperlicher Aktivität durch das Beratungssystem verändert werden können und ob hinsichtlich der Selbstwirksamkeit etwas bewirkt werden kann. Die Effektivitätsauswertung bezüglich Einstellungswandel zeigte, dass die Nutzung des Beratungssystems insgesamt die Einstellung gegenüber regelmäßiger Aktivität verbessern konnte, obwohl die Befragung mittels IPAQ einen recht hohen Anteil an bereits körperlich aktiven chronisch kranken Patienten ergab (61% hochaktiv, 15% ausreichend aktiv, 24% nicht ausreichend aktiv). Besonders in emotionalen Einstellungskomponenten zeigte sich eine eindeutige Steigerung sowohl direkt nach der Nutzung des Beratungssystems als auch eine weitere Steigerung nach sechs Wochen. Körperliche Aktivität wurde verstärkt mit Entspannung, Zufriedenheit und Wohlbefinden assoziiert. Auch in kognitiven Einstellungskomponenten zeigte sich eine signifikant positive Änderung direkt nach Nutzung des Beratungssystems in die Richtung, dass körperliche Aktivität verstärkt als gesundheitsförderlich, vernünftig und lohnend angesehen wurde.

Neben der Einstellung wird Selbstwirksamkeit als ein wichtiger Einflussfaktor für Gesundheitsverhalten, besonders für die Umsetzung einer Intention in Verhalten, gewertet. Hier zeigte sich durch das Nutzen des CBCS eine tendenzielle Verbesserung. Da affektive Einstellungskomponenten zunehmend in den Fokus der Förderung des Aktivitätsverhaltens bei Menschen fallen, belegen die Ergebnisse dieser Studie, dass diese gut durch interaktive Beratungssysteme beeinflussbar sind und daher ein wichtiges Teilelement in der Beratung zu einem aktiverem Lebensstil darstellen [10].

6.5. Ausblick für weitere Forschung

Diese Studie zeigt, dass ein computerbasierte Beratungssystem ein wichtiges Teilelement innerhalb einer individuellen, multimodalen Gesundheitsberatung im primärärztlichen Setting sein kann. Mit Hilfe solcher Programme können große Patientengruppen bei geringem Personalaufwand erreicht und angepasst an individuelle Motivationslagen beraten werden [30]. In der FAITH-Studie von Vandelanotte und Bourdeaudhuij [115] konnte gesehen werden, dass

Probanden mit einer geringeren Bildung häufiger beabsichtigten die computerbasierte Aktivitätsberatung zu nutzen als gebildetere Probanden. Somit könnte eine Stärke dieser Systeme sein, gerade Patienten mit geringer „Health Literacy“ („Fähigkeit Gesundheitsinformationen zu verstehen und diese Informationen zu nutzen, um sinnvolle Entscheidungen zu treffen in Bezug auf die eigene Gesundheit“ [113]) und geringem Bildungsniveau zu erreichen - vorausgesetzt die Bedienungsoberfläche des Systems ist leicht verständlich und nutzerfreundlich gestaltet [17].

In der Literatur kann beobachtet werden, dass computer- oder internetbasierte individualisierte Beratung besonders in Bezug auf körperliche Aktivität im Vergleich zur Standard-Beratung nicht immer effektiver ist [120]. Um den wahrgenommen Nutzen und die Effektivität mit minimalen Kosten zu steigern, werden wir in weiteren Studien prüfen müssen, welche Zielgruppen am meisten von computerbasierter Beratung profitieren können, welche Anforderungen und Bedürfnisse diese an eine solche Beratung stellen und für welche Themen Beratungssysteme besonders hilfreich sein können, sowohl aus Perspektive der Patienten als auch der Praxismitarbeiter.

Campbell et al. [22] beschreibt 4 Phasen zur Entwicklung und Überprüfung komplexer Interventionen („Phase 1: Modelling; Phase 2: Exploratory trial; Phase 3: Definitive randomised controlled trial; Phase 4: Long term implementation“). Unter einer komplexen Intervention versteht man Interventionen, die mehrere Komponenten einschließen (beispielsweise kognitive Verhaltenstherapie bei Depression, Gesundheitsberatung zur Reduktion von Alkoholgenuss oder Gewicht) [22]. Die Evaluation solcher Interventionen gestaltet sich, nach Ansicht von Campbell et al., schwierig aufgrund von Problemen bei der Entwicklung, der Bezeichnung, der Dokumentation und der Reproduzierbarkeit der Intervention [22]. Ein typisches Beispiel ist das Design einer Studie, die den Vorteil einer „stroke unit“ untersuchen soll: Eine solche Untersuchung müsste beispielsweise die fachliche Kompetenz von verschiedenen Berufsgruppen berücksichtigen, genauso wie Standortbegehungen, Medikamente, Behandlungsleitlinien, Müllentsorgung sowie die Folgen dieser Maßnahmen [22]. Campbell et al. [22]

stellen fest, dass die Evaluation komplexer Interventionen die Analyse qualitativer und quantitativer Untersuchungen erfordert [22]. In unserer Studie wurde in einem mehrstufigen Prozess ein computerbasiertes multimediales Programm zur aktivierenden Beratung chronisch kranker Patienten entwickelt und in Hausarztpraxen pilotierend getestet (analog zu Phase 1 und 2 nach Campbell et al. [22]). Phase 3 und 4 sollten nun folgen, um den möglichen Einsatz eines computerbasierten Beratungssystems als ein festes Element in einem multimodalen Beratungsansatz in der hausärztlichen Beratung zu testen. Im nächsten Schritt sollte der Aspekt der Effektivität von Computerberatungssystemen in randomisierten kontrollierten Studien untersucht werden.

Anschließend könnte dann die Akzeptanz in einer größeren Studie eventuell im Vergleich zu Beratungsbroschüren entsprechend der in der vorgestellten Studie entwickelten Akzeptanzindikatoren evaluiert werden.

6.6. Zusammenfassung

Die Prävalenz chronischer Erkrankungen steigt in unserer von Inaktivität geprägten Gesellschaft zunehmend. Zahlreiche Studien konnten die Bedeutung regelmäßiger körperlicher Aktivität sowohl in der Primär- als auch in der Sekundärprävention nachweisen. Vor diesem Hintergrund wurde in einer interdisziplinären Arbeitsgruppe ein computerbasiertes Beratungssystem entwickelt. Anschließend wurde in einer Pilotstudie die Akzeptanz des CBCS durch chronisch kranke Patienten mit koronarer Herzerkrankung und/oder Diabetes mellitus untersucht. Die Inhalte des Beratungssystems wurden den Patienten auf Basis des Transtheoretischen Modells der Verhaltensänderung stadienabhängig präsentiert. Die Informationen waren multimedial aufbereitet und dem Nutzer dialogorientiert sowie interaktiv in kleinen Einheiten dargeboten. Somit konnte eine individuelle Beratung gewährleistet werden. Die Pilotstudie im Prä-Post-Design wurde mittels einer Stichprobe (n=79) älterer chronisch-kranker Patienten mit Koronarer Herzerkrankung und/oder Diabetes mellitus in 5 unterschiedlichen Hausarztpraxen getestet. Mittels eines neu entworfenen Fragebogens wurde sich ein erster quantitativer Eindruck bzgl. der

Nutzer-Akzeptanz verschafft, die überwiegend mit „sehr gut“ bewertet, obwohl gleichzeitig die Vertrautheit mit Computernutzungen meistens mit „gar nicht“ angegeben wurde. Anhand von qualitativen Befragungen wurde versucht spezifisch für das CBCS Akzeptanzindikatoren zu identifizieren, die in weiteren Studien zur Optimierung des Systems eingesetzt werden können.

Computerbasierte Beratungssysteme können ein wichtiges Teilelement im Rahmen der hausärztlichen Gesundheitsberatung darstellen und bieten eine kostengünstige Möglichkeit viele Patienten mit geringem Personalaufwand zu beraten und das bei gleichzeitig hoher Zielgruppenadaption. Wir konnten zeigen, dass die Beratung mittels Computer in der Gesundheitsberatung und –förderung im primärärztlichen Setting eine vielversprechende Chance bietet, die es lohnt weiterzuentwickeln.

6.7. Summary

Within our society being influenced by physical inactivity the prevalence of chronical diseases increases more and more. Many studies underline the evidence for the importance of regular physical activity in primary and secondary prevention. Considering these facts a computer based tailoring system was developed by a team of scientists from different disciplines. After that the acceptance of the CBCS (computer-based counselling system) used by chronically ill patients with coronary heart disease and/or diabetes mellitus was analysed. To create the usability of the programme for a predominantly older target group the new counselling system was installed on tablet-PCs to be used with a stick or a sensitive screen. The surface as well as the navigation of the programme was easy to comprehend, clearly arranged and user-friendly. The content of the counselling system was presented on the basis of the Transtheoretical-Model of Behavioral-Changing, depending on the individual phase of the patients. The information, being presented in small parts, were multimedia-based, conversational and interactive. So an individual counselling could be guaranteed. The pilot-study, designed in pre-post-style, was tested on a target group of older chronically ill patients with coronary heart disease and/or diabetes mellitus. This was done in five different general practices. The patients

were selected by a random examination. The user-acceptance concerning the usability was analyzed by using a questionnaire. The result was predominantly very positive, though, at the same time, the patients weren't familiar with using a pc. The result was verified by an interview of 29 patients. Furthermore acceptance-indicators were identified to optimize the system. CBCS can be seen as an important subcomponent within health counselling in primary care. It offers a cost-efficient possibility to counsel many patients having low personnel costs and a high identification of the target group at the same time. We could show that computer-based tailoring in health-counselling and prevention in primary care offer a promising chance worth being enhanced.

7. Literaturverzeichnis

1. Adams J, White M. Are activity promotion Interventions based on the transtheoretical model effective? A critical review. Br J Sports Med. 2003; 37: 106-114.
2. Amberg M, Hirschmeier M, Schobert D. DART - Ein Ansatz zur Analyse und Evaluierung der Benutzerakzeptanz. Wirtschaftsinformatik. 2003; 1: 573-592.
3. Amberg M, Hirschmeier M, Wehrmann J. Ein Modell zur Akzeptanzanalyse für die Entwicklung situationsabhängiger mobiler Dienste im Compass Ansatz. 2003. Verfügbar unter: <http://subs.emis.de/LNI/Proceedings/Proceedings25/GI-Proceedings.25-6.pdf>. Stand 16.06.2011.
4. American College of Sports Medicine. Physical activity and Public Health Guidelines. 2007. Verfügbar unter: http://www.acsm.org/AM/Template.cfm?Section=Home_Page&TEMPLATE=/CM/HTMLDisplay.cfm&CONTENTID=7764#Tips_For_Meeting_Guidelines. Stand 24.06.2011.
5. Angadi SS, Gaesser GA. Pre-exercise cardiology screening guidelines for asymptomatic patients with diabetes. Clin Sports Med. 2009; 28: 379-392.
6. Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft. Arzneiverordnung in der Praxis Band 31, Sonderheft 1. Empfehlungen zur Prophylaxe und Therapie der stabilen koronaren Herzkrankheit. 1. Auflage. 2004. Verfügbar unter: <http://www.akdae.de/Arzneimitteltherapie/TE/Archiv/KHK.pdf>. Stand 03.07.2011.

7. Aseltine RH Jr, Demarco FJ, Wallenstein GV, Jacobs DG. Assessing barriers to change in drinking behavior: results of an online employee screening program. *Work*. 2009; 32: 165-169.

8. Bahrs O. Mein Hausarzt hat Zeit für mich – Wunsch und Wirklichkeit. *GGW*. 2003; 1: 17-23. Verfügbar unter:
http://www.wido.de/fileadmin/wido/downloads/pdf_ggw/GGW_1-03_17-23.pdf. Stand 06.08.2011.

9. Basler HD, Bertalanffy H, Quint S, Wilke A, Wolf U. TTM-based counselling in physiotherapy does not contribute to an increase of adherence to activity recommendations in older adults with chronic low back pain – a randomised controlled trial. *Eur J Pain*. 2007; 11: 31-37.

10. Becker A, Herzberg D, Marsden N, Thomanek S, Jung H, Leonhardt C. A new computer-based counselling system for the promotion of physical activity in patients with chronic diseases – Results from a pilot study. *Patient Educ Couns*. 2011; 83: 195-202.

11. Becker A, Leonhardt C, Kochen MM, Keller S, Wegscheider K, Baum E, Donner-Banzhoff N, Pfingsten M, Hildebrandt J, Basler HD, Chenot JF. Effects of two guideline implementations strategies on patient outcomes in primary care. *Spine*. 2008; 33: 473-480.

12. Belmin J, Chauvelier S, Friocourt P. Prevention of coronary heart disease and heart failure in the elderly. *Rev Prat*. 2009; 59: 1389-1395.

13. Blair SN, Morris JN. Healthy hearts - and the universal benefits of being physically active: physical activity and health. *Ann Epidemiol*. 2009; 19: 253-256.

14. Block G, Miller M, Harnack L, Kayman S, Mandel S, Cristofar S. An interactive CD-ROM for nutrition screening and counseling. *Am J Public Health*. 2000; 90: 781-785.

15. Borsutzky S. Usability-Test oder -Inspektion? 2002. Verfügbar unter: <http://www.scoreberlin.de/usability-artikel/usability-test-inspektion/>. Stand 21.07.2011.
16. Brouwer W, Kroeze W, Crutzen R, De Nooijer J, De Vries NK, Brug J, Oenema A. Which intervention characteristics are related to more exposure to internet-delivered healthy lifestyle promotion interventions? A systematic review. J Med Internet Res. 2011; 13: e2.
17. Brouwer W, Oenema A, Crutzen R, De Nooijer J, De Vries NK, Brug J. An exploration of factors related to dissemination of and exposure to internet-delivered behavior change interventions aimed at adults: a Delphi study approach. J Med Internet Res. 2008; 10: e10.
18. Brug J. Dutch research into the development and impact of computer-tailored nutrition education. Eur J Clin Nutr. 1999; 53: 78-82.
19. Brug J, Campbell M, Van Assema P. The application and impact of computer-generated personalized nutrition education: a review of the literature. Patient Educ Couns. 1999; 36: 145-156.
20. Buis LR, Poulton TA, Holleman RG, Sen A, Resnick PJ, Goodrich DE, Palma-Davis L, Richardson CR. Evaluating Active U: an Internet-mediated physical activity program. BMC Public Health. 2009; 9: 331.
21. Bundesärztekammer (BÄK), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF). Nationale Versorgungsleitlinie Chronische KHK Kurzfassung. Version 1.11. 2011. Verfügbar unter: http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/nvl-004k_S3_Chronische_KHK_Version_1-11.pdf. Stand 06.08.2011.

22. Campbell M, Fitzpatrick R, Haines A, Kinmonth AL, Sandercock P, Spiegelhalter D, Tyrer P. Framework for design and evaluation of complex interventions to improve health. *BMJ*. 2000; 321: 694-696.
23. Carek PJ, Laibstain SE, Carek SM. Exercise for the treatment of depression and anxiety. *Int J Psychiatry Med*. 2011; 41: 15-28.
24. Centers for Disease Control and Prevention. How much physical activity do adults need? 2011. Verfügbar unter: <http://www.cdc.gov/physicalactivity/everyone/guidelines/adults.html#Aerobic>. Stand 24.06.2011.
25. Chipkin SR, Klugh SA, Chasan-Taber L. Exercise and diabetes. *Cardiol Clin*. 2001; 19: 489-505.
26. Danaei G, Ding EL, Mozaffarian D, Taylor B, Rehm J, Murray CJ, Ezzati M. The preventable causes of death in the United States: comparative risk assessment of dietary, lifestyle, and metabolic risk factors. *PLoS Med*. 2009; 6: e1000058.
27. Davison BJ, Degner LF. Feasibility of using a computer-assisted intervention to enhance the way women with breast cancer communicate with their physicians. *Cancer Nurs*. 2002; 25: 417-424.
28. Deutsche Diabetes-Gesellschaft. Evidenzbasierte Leitlinie der DDG. Körperliche Aktivität und Diabetes mellitus. 2008. Verfügbar unter: http://www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/redaktion/mitteilungen/leitlinien/EBL_Bewegung_2008.pdf. Stand 06.08.2011.
29. Deutsches Diabetes-Zentrum Düsseldorf. Verbreitung des Diabetes mellitus in Deutschland. *Diabetes heute*. 2005. Verfügbar unter: <http://www.diabetes.uni->

duesseldorf.de/fachthemen/entstehungausbreitungverbreitung/index.html?TextID=929. Stand 06.08.2011.

30. De Vries H, Brug J. Computer-tailored interventions motivating people to adopt health promoting behaviours: introduction to a new approach. Patient Educ Couns. 1999; 36: 99-105.
31. Diabetes Control and Complications Trial Research Group. Effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. N Engl J Med. 1993; 329: 977- 986.
32. DiClemente CC, Prochaska JO. Self-change and therapy change of smoking behavior: a comparison of processes of change in cessation and maintenance. Addict Behav. 1982; 7: 133-142.
33. Faustin V. Evaluierung und Weiterentwicklung der computergestützten Verzehrerhebungsmethode Meditouch. Giessen, Justus-Liebig-Universität, Diss., 2004. Verfügbar unter: <http://geb.uni-giessen.de/geb/volltexte/2005/2014/pdf/FaustinVivien-2005-02-07.pdf>. Stand 06.08.2011.
34. Francavilla G, Abrignani MG, Braschi A, Sciacca R, Francavilla VC, Caracciolo MM, Renda N, Riccio C, Scaglione A, Braschi G. Physical exercise and sport activities in patients with and without coronary heart disease. Monaldi Arch Chest Dis. 2007; 68: 87-95.
35. Garret JJ. The Elements of user experience: User-centered design for the web. 1. Auflage. Berkeley (CA): New Riders; 2003.
36. Gilbert H, Nazareth I, Sutton S. Assessing the feasibility of proactive recruitment of smokers to an intervention in general practice for smoking cessation using computer-tailored feedback reports. Fam Pract. 2007; 24: 395-400.

37. Gillispie MA, Ellis LB. Computer-based patient education revisited. *J Med Syst.* 1993; 17: 119-125.
38. Gordon-Larsen P, Boone-Heinonen J, Sidney S, Sternfeld B, Jacobs DR Jr, Lewis CE. Active commuting and cardiovascular disease risk: the CARDIA study. *Arch Intern Med.* 2009; 169: 1216-1223.
39. Graf C, Predel HG, Bjarnason-Wehrens B. Körperliche Aktivität in der Primärprävention der koronaren Herzkrankheit. *Kardiovaskuläre Medizin.* 2004; 7: 119-125.
40. Green AJ, Bazata DD, Fox KM, Grandy S. Health-related behaviours of people with diabetes and those with cardiometabolic risk factors: results from SHIELD. *Int J Clin Pract.* 2007; 61: 1791-1797.
41. Gregg EW, Gerzoff RB, Caspersen CJ, Williamson DF, Narayan KM. Relationship of walking to mortality among US adults with diabetes. *Arch Intern Med.* 2003; 163: 1440-1447.
42. Grimm C, Köberlein J, Wiosna W, Kresimon J, Kiencke P, Rychlik R. New-onset diabetes and antihypertensive treatment. *GMS Health Technol Assess.* 2010; 6: Doc03.
43. Haffner SM, Lehto S, Rönkämaa T, Pyörälä K, Laakso M. Mortality from coronary heart disease in subjects with type 2 diabetes and in nondiabetic subjects with and without prior myocardial infarction. *N Engl J Med.* 1998; 339: 229-234.
44. Hahn EA, Cella D, Dobrez D, Shiimoto G, Marcus E, Taylor SG, Vohra M, Chang CH, Wright BD, Linacre JM, Weiss BD, Valenzuela V, Chiang HL, Webster K. The talking touchscreen: a new approach to outcomes assessment in low literacy. *Psycho-Oncology.* 2004; 13: 86-95.

45. Hauner H. Diabetesepidemie und Dunkelziffer. 2003. Verfügbar unter: http://diabetesstiftung.de/uploads/media/ddu_2003_hauner.pdf. Stand 06.08.2011.
46. Hauner H. The costs of diabetes mellitus and its complications in Germany. Dtsch Med Wochenschr. 2006; 131: 240-242.
47. Hausenblas HA, Brewer BW, Van Raalte JL, Cook B, Downs DS, Weis CA, Nigg C, Cruz A. Development and evaluation of a multimedia CD-ROM for exercise during pregnancy and postpartum. Patient Educ Couns. 2008; 70: 215-219.
48. Heisler M, Piette JD, Spencer M, Kieffer E, Vijan S. The Relationship between knowledge of recent HbA1c values and diabetes care understanding and self-management. Diabetes care. 2005; 28: 816-822.
49. Heisler M, Vijan S, Anderson RM, Ubel PA, Bernstein SJ, Hofer TP. When do patients and their physicians agree on diabetes treatment goals and strategies, and what difference does it make? J Gen Intern Med. 2003; 18: 893-902.
50. Herzberg D, Marsden N, Leonhardt C, Kübler P, Jung H, Thomanek S, Becker A. Using Formal Specification Techniques for Advanced Counseling Systems in Health Care. In: A. Holzinger (Hrsg). USAB'07 Proceedings of the 3rd Human-computer interaction and usability engineering of the Austrian computer society conference on HCI and usability for medicine and health care. Berlin, Heidelberg: Springer; 2007. 41-54.
51. Hoffman AM, Redding CA, Goldberg D, Añel D, Prochaska JO, Meyer PM, Pandey D. Computer expert systems for African-American

- smokers in physicians offices: a feasibility study. *Prev Med.* 2006; 43: 204-211.
52. Hurling R, Catt M, Boni MD, Fairley BW, Hurst T, Murray P, Richardson A, Sodhi JS. Using internet and mobile phone technology to deliver an automated physical activity program: randomized controlled trial. *J Med Internet Res.* 2007; 9: e7.
 53. Ivy JL. Role of exercise training in the prevention and treatment of insulin resistance and non-insulin-dependent diabetes mellitus. *Sports Med.* 1997; 24: 321-336.
 54. Jordan S. www.drugcom.de – an internet based information and counselling project for the prevention of addiction. *Prax Kinderpsychol Kinderpsychiatr.* 2005; 54: 742-754.
 55. Jung H. Entwicklung und Pilotierung einer PC-gestützten motivierenden Beratung zu vermehrter körperlicher Aktivität für chronisch kranke Patienten. Marburg, Philipps-Universität, Dipl., 2008.
 56. Keller S, Kaluza G, Basler HD. Motivierung zur Verhaltensänderung – Prozeßorientierte Patientenedukation nach dem Transtheoretischen Modell der Verhaltensänderung. *Psychomed.* 2001; 13: 101-111.
 57. Keulers BJ, Welters CF, Spauwen PH, Hout P. Can face-to-face patient education be replaced by computer-based patient education? A randomised trial. *Patient Educ Couns* 2007; 67: 176-182.
 58. Klein G, Ulbricht S, Haug S, Gross B, Rumpf HJ, John U, Meyer C. Effects of practitioner-delivered brief counselling and computer-generated tailored letters on cigarettes per day among smokers who do not quit – a quasi-randomized controlled trial. *Drug Alcohol Depend.* 2010; 112: 81-89.

59. Klever-Deichert G, Hinzpeter B, Hunsche E, Lauterbach KW. Costs of coronary heart diseases over the remaining life time in coronary heart disease cases – an analysis of the current status of coronary heart disease cases in Germany from the social perspective. *Z Kardiol.* 1999; 88: 991-1000.
60. Knaevelsrud C, Maercker A. Does the quality of the working alliance predict treatment outcome in online psychotherapy for traumatized patients? *J Med Internet Res.* 2006; 8: e31.
61. Kowal J, Fortier MS. Physical activity behavior change in middle-aged and older women: the role of barriers and of environmental characteristics. *J Behav Med.* 2007; 30: 233-242.
62. Lai TY, Larson EL, Rockoff ML, Bakken S. User acceptance of HIV TIDES -Tailored Interventions for Management of Depressive Symptoms in persons living with HIV/AIDS. *J Am Med Inform Assoc.* 2008; 15: 217-226.
63. Lairson DR, DiCarlo M, Myers RE, Wolf T, Cocroft J, Sifri R, Rosenthal M, Vernon SW, Wender R. Cost-effectiveness of targeted and tailored interventions on colorectal cancer screening use. *Cancer.* 2008; 112: 779-788.
64. Lawlor DA, Keen S, Neal RD. Increasing population levels of physical activity through primary care: GP's knowledge, attitudes and self-reported practice. *Fam Pract.* 1999; 16: 250-254.
65. Lewin RJ. Improving quality of life in patients with angina. *Heart.* 1999; 82: 654-655.
66. Lewis D. Computer-based approaches to patient education: a review of the literature. *J Am Med Inform Assoc.* 1999; 6: 272-282.

67. Liebl A, Neiß A, Spannheimer A, Reitberger A, Wagner T, Görtz A. Kosten des Typ-2-Diabetes in Deutschland – Ergebnisse der CODE-2-Studie. Dtsch Med Wschr. 2001; 126: 585-589.
68. Lindenberg K, Moessner M, Harney J, McLaughlin O, Bauer S. E-health for individualized prevention of eating disorders. Clin Pract Epidemiol Ment Health. 2011; 7: 74-83.
69. Lorenz, Konrad Zacharias (1903-1989). Zitat. Verfügbar unter: <http://www.buetzer.info/lernmodule.html>. Stand 16.07.2011.
70. Marcus BH, Simkin LR. The transtheoretical model: applications to exercise behavior. Med Sci Sports Exerc. 1994; 26: 1400-1404.
71. Martin S, Schramm W, Schneider B, Neeser K, Weber C, Lodwig V, Heinemann L, Scherbaum WA, Kolb H. Epidemiology of complications and total treatment costs from diagnosis of Type 2 diabetes in Germany (ROSSO 4). Exp Clin Endocrinol Diabetes. 2007; 115: 495-501.
72. Maxqda 2. VERBI Software. Consult. Sozialforschung. GmbH. Berlin, 2004.
73. McKenzie J. Planung und Evaluationen von Interventionen. In: Kerr J, Weitkunat R, Moretti M (Hrsg). ABC der Verhaltensänderung. 1. Auflage. München: Elsevier Urban & Fischer; 2007. 44-57.
74. Murray E, Burns J, See TS, Lai R, Nazareth I. Interactive Health Communication Applications for people with chronic disease. Cochrane Database Syst Rev. 2005; 4: CD004274.
75. Müller-Riemenschneider F, Damm K, Meinhard C, Bockelbrink A, Vauth C, Willich SN, Greiner W. Evaluation of medical and health economic effectiveness of non-pharmacological secondary prevention

- of coronary heart disease. *GMS Health Technol Assess*. 2009; 5: Doc 16.
76. Neville LM, O'Hara B, Milat A. Computer-tailored physical activity behavior change interventions targeting adults: a systematic review. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2009; 6: 30.
77. Ornish D, Brown SE, Scherwitz LW, Billings JH, Armstrong WT, Ports TA, McLanahan SM, Kirkeeide RL, Brand RJ, Gould KL. Can lifestyle changes reverse coronary heart disease? The Lifestyle Heart Trial. *Lancet*. 1990; 336: 129-133.
78. Østbye T, Yarnall KS, Krause KM, Pollak KI, Gradison M, Michener JL. Is there time for management of patients with chronic diseases in primary care? *Ann Fam Med*. 2005; 3: 209-214.
79. Prochaska J. Stages of Change – Phasen der Verhaltensänderung, Bereitschaft und Motivation. In: Kerr J, Weitkunat R, Moretti M (Hrsg). *ABC der Verhaltensänderung*. 1. Auflage. München: Elsevier Urban & Fischer; 2007. 118-132.
80. Prochaska JJ, Zabinski MF, Calfas KJ, Sallis JF, Patrick K. PACE+: interactive communication technology for behavior change in clinical settings. *Am J Prev Med*. 2000; 19: 127-131.
81. Prochaska JO, DiClemente CC, Norcross JC. In search of how people change. Applications to addictive behaviors. *Am Psychol*. 1992; 47: 1102-1114.
82. Prochaska JO, Norcross JC, DiClemente CC. *Changing for good*. New York: HarperCollins; 2006.

83. Psaltopoulou T, Ilias I, Alevizaki M. The role of diet and lifestyle in primary, secondary, and tertiary diabetes prevention: a review of meta-analyses. *Rev Diabet Stud.* 2010; 7: 26-35.
84. Rathmann W, Haastert B, Icks A, Löwel H, Meisinger C, Holle R, Giani G. High prevalence of undiagnosed diabetes mellitus in Southern Germany: target populations for efficient screening - The KORA survey 2000. *Diabetologia.* 2003; 46: 182-189.
85. Robert Koch-Institut. Bundes-Gesundheitssurvey: Körperliche Aktivität. 2003. S 3. Verfügbar unter:
http://edoc.rki.de/documents/rki_fv/reJBwgKp45Pil/PDF/206ee9py9oog_18.pdf. Stand 06.08.2011.
86. Robert Koch-Institut. Bundes-Gesundheitssurvey: Körperliche Aktivität. 2003. Verfügbar unter:
http://edoc.rki.de/documents/rki_fv/reJBwgKp45Pil/PDF/206ee9py9oog_18.pdf. Stand 06.08.2011.
87. Robert Koch-Institut. Gesundheitsberichtserstattung des Bundes. Koronare Herzkrankheit und akuter Myokardinfarkt. Heft 33. 2006. Verfügbar unter: http://www.gbe-bund.de/gbe10/owards.prc_show_pdf?p_id=9944&p_sprache=d. Stand 06.08.2011.
88. Robert Koch-Institut. Herzinfarkt: Verbreitung in Deutschland. 2005. Verfügbar unter:
http://www.rki.de/cln_109/nn_196910/DE/Content/GBE/Auswertungsergebnisse/nichtuebertragbareKrankheiten/HerzKreislaufKrankheiten/Herzinfarkt_inhalt.html?_nnn=true. Stand 06.08.2011.
89. Robert Koch-Institut. Prävalenz des bekannten Diabetes mellitus. GEDA. 2009. Verfügbar unter:
http://www.rki.de/cln_109/nn_204174/DE/Content/GBE/Gesundheitsber

[ichterstattung/GBEDownloadsB/Geda09/Diabetes_mellitus,templated=raw,property=publicationFile.pdf/Diabetes_mellitus.pdf](#). Stand 06.08.2011.

90. Rogausch A, Sigle J, Seibert A, Thüning S, Kochen MM, Himmel W. Feasibility and acceptance of electronic quality of life assessment in general practice: an implementation study. Health Qual Life Outcomes. 2009; 7: 51.
91. Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen. Koordination und Integration – Gesundheitsversorgung in einer Gesellschaft des längeren Lebens. Sondergutachten Kurzfassung. 2009. S 100. Verfügbar unter: <http://www.svr-gesundheit.de/Gutachten/Uebersicht/Kurzfassung09.pdf>. Stand 06.08.2011.
92. Safari – Institut for Organisational Rethinking. Akzeptanzforschung im Marketing: Themen, Methoden, Beispiele. 2005. S 5. Verfügbar unter: <http://www.safari-institute.de/fileadmin/Download/FAS.pdf>. Stand 06.08.2011.
93. Safari – Institut for Organisational Rethinking. Akzeptanzforschung im Marketing: Themen, Methoden, Beispiele. 2005. Verfügbar unter: <http://www.safari-institute.de/fileadmin/Download/FAS.pdf>. Stand 06.08.2011.
94. Sangster J, Furber S, Allman-Farinelli M, Haas M, Phongsavan P, Mark A, Bauman A. A population-based lifestyle intervention to promote healthy weight and physical activity in people with cardiac disease: The PANACHE (Physical Activity, Nutrition And Cardia HEalth) study protocol. BMC Cardiovasc Disord. 2010; 10: 17.

95. Sato Y, Nagasaki M, Kubota M, Uno T, Nakai N. Clinical aspects of physical exercise for diabetes/metabolic syndrome. *Diabetes Res Clin Pract.* 2007; 77: 87-91.
96. Sciamanna CN, Diaz J, Myne P. Patient attitudes toward using computers to improve health services delivery. *BMC Health Serv Res.* 2002; 2: 19.
97. Sciamanna CN, Marcus BH, Goldstein MG, Lawrence K, Swartz S, Bock B, Graham AL, Ahern DK. Feasibility of incorporating computer-tailored health behaviour communications in primary care settings. *Inform Prim Care.* 2004; 12: 40-48.
98. Sciamanna CN, Novak SP, Bess HM. Effects of using a computer in a doctor's office on patient attitudes toward using computerized prompts in routine care. *Int J Med Inform.* 2005; 74: 357-365.
99. Sciamanna CN, Novak SP, Houston TK, Gramling R, Marcus BH. Visit satisfaction and tailored health behaviour communications in primary care. *Am J Prev Med.* 2004; 26: 426-430.
100. Silber S, Wittchen HU. Behandlung koronarer Herzkrankheiten und Diabetes mellitus in der primärärztlichen Versorgung – Ergebnisse aus der DETECT-Studie. Verfügbar unter: [http://www.detect-studie.de/publikationen/DETECT_Silber.ppt#657,2,Was wir wissen](http://www.detect-studie.de/publikationen/DETECT_Silber.ppt#657,2,Was%20wir%20wissen). Stand 06.08.2011.
101. Simon B. Wissensmedien im Bildungssektor – Eine Akzeptanzuntersuchung an Hochschulen. Wien, Wirtschaftsuniversität, Diss., 2001. S 85-86. Verfügbar unter: <http://epub.wu.ac.at/1869/1/document.pdf>. Stand 06.08.2011.
102. Simon B. Wissensmedien im Bildungssektor – Eine Akzeptanzuntersuchung an Hochschulen. Wien, Wirtschaftsuniversität,

Diss., 2001. S 87. Verfügbar unter:

<http://epub.wu.ac.at/1869/1/document.pdf>. Stand 06.08.2011.

103. Spittaels H, De Bourdeaudhuij I, Brug J, Vandelanotte C. Effectiveness of an online computer-tailored physical activity intervention in a real-life setting. *Health Educ Res* 2007; 22: 385-396.
104. Stanley I, Tongue B. Providing information and detecting concerns about health in general practice populations using a computer system in the waiting area. *Br J Gen Pract.* 1991; 41: 499-503.
105. Stanner S. Diet and lifestyle measures to protect the ageing heart. *Br J Community Nurs.* 2009; 14: 210-212.
106. Statistisches Bundesamt Deutschland. Todesursachen 2009. Verfügbar unter:
<http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Content/Statistiken/Gesundheit/Todesursachen/Tabellen/Content75/SterbefaelleInsgesamt,templateId=renderPrint.psm>. Stand 03.07.2011.
107. Stefan N, Fritsche A, Häring HU. Individualized prevention of type 2 diabetes. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz.* 2009; 52: 677-682.
108. Stevens V. Lernen von Gewohnheiten und Fertigkeiten. In: Kerr J, Weitkunat R, Moretti M (Hrsg). *ABC der Verhaltensänderung.* 1. Auflage. München: Elsevier Urban & Fischer; 2007. 253-266.
109. Stevens VJ, Funk KL, Brantley PJ, Erlinger TP, Myers VH, Champagne CM, Bauck A, Samuel-Hodge CD, Hollis JF. Design and implementation of an interactive website to support long-term maintenance of weight loss. *J Med Internet Res.* 2008; 10: e1.

110. Stinson J, McGrath P, Hodnett E, Feldman B, Duffy C, Huber A, Tucker L, Hetherington R, Tse S, Spiegel L, Campillo S, Gill N, White M. Usability testing of an online self-management program for adolescents with juvenile idiopathic arthritis. *J Med Internet Res*. 2010; 12: e30.
111. Tossman DH, Jonas B, Tensil MD, Lang P, Strüber E. A controlled trial of an internet-based intervention program for cannabis users. *Cyberpsychol Behav Soc Netw*. 2011.
112. Umpierre D, Ribeiro PA, Kramer CK, Leitão CB, Zucatti AT, Azevedo MJ, Gross JL, Ribeiro JP, Schaan BD. Physical activity advice only or structured exercise training and association with HbA1c levels in type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *JAMA*. 2011; 305: 1790-1799.
113. U.S. Department of Health and Human Services. Health literacy. Medline Plus. 2010. Verfügbar unter: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/healthliteracy.html>. Stand 06.08.2011.
114. U.S. Preventive Services Task Force (USPSTF). Behavioural counselling in primary care to promote physical activity. *Am Fam Physician*. 2002; 66: 1932-1936.
115. Vandelanotte C, De Bourdeaudhuij I. Acceptability and feasibility of a computer-tailored physical activity intervention using stages of change: project FAITH. *Health Educ Res*. 2003; 18: 304-317.
116. Vandelanotte C, De Bourdeaudhuij I, Brug J. Acceptability and feasibility of an interactive computer-tailored fat intake intervention in Belgium. *Health Promot Int*. 2004; 19: 463-470.

117. Van Middelkoop M, Rubinstein SM, Verhagen AP, Ostelo RW, Koes BW, van Tulder MW. Exercise therapy for chronic nonspecific low-back pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2010; 24: 193-204.
118. Van Sluijs EM, Van Poppel MN, Stalman WA, Van Mechelen W. Feasibility and acceptability of a physical activity promotion programme in general practice. *Fam Pract*. 2004; 21: 429-436.
119. Van't Riet J, Crutzen R, De Vries H. Investigating predictors of visiting, using, and revisiting an online health-communication program: a longitudinal study. *J Med Internet Res*. 2010; 12: e37.
120. Wanner M, Martin-Diener E, Braun-Fahrländer C, Bauer G, Martin BW. Effectiveness of active-online, an individually tailored physical activity intervention, in a real-life setting: randomized controlled trial. *J Med Internet Res*. 2009; 11: e23.
121. Wehrs VH, Pfäfflin M, May TW. E-learning courses in epilepsy – concept, evaluation, and experience with the e-learning course “genetics of epilepsies”. *Epilepsia*. 2007; 48: 872-879.
122. Williams RB, Boles M, Johnson RE. A patient-initiated system for preventive health care. A randomized trial in community-based primary care practices. *Arch Fam Med*. 1998; 7: 338-345.
123. Wittchen HU, Pieper L. Diabetes und Herz-Kreislauf-Erkrankungen beim Hausarzt: Die DETECT-Studie. *Die Ersatzkasse*. 2006; 7: 260-263.
124. World Health Organisation. Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health. Diet and physical activity: a public health priority. 2011. Verfügbar unter: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/en/>. Stand 06.08.2011.

125. World Health Organisation. Risk Factor: Physical inactivity. Verfügbar unter:
http://www.who.int/cardiovascular_diseases/en/cvd_atlas_08_physical_inactivity.pdf. Stand 06.08.2011.
126. Zinman B, Ruderman N, Campagne BN, Devlin JT, Schneider SH; American Diabetes Association. Physical activity/exercise and diabetes mellitus. Diabetes Care. 2003; 26: 73-77.

8. Verzeichnis der akademischen Lehrer

Meine Akademischen Lehrer in Marburg waren folgende Damen und Herren:

Adamkiewicz, Aumüller, Barth, Basler, Baum, Baumann, Becker, Boudriot, Bünemann, Cetin, Czubayko, Daut, Eilers, Feuser, Gerdes, Grundmann, Grzeschik, Hamer, Hertl, Hilt, Hofmann, Hörle, Kill, Klenk, Klose, Kolb-Niemann, Koolmann, Krieg, Lang, Langer, Lenz, Lill, Lohoff, Löffler, Maier, Maisch, Mandrek, Moll, Möller, Moosdorf, Mueller, Mutters, Neubauer, Oertel, Plant, Remschmidt, Renz, Richter, Schäfer, Schmidt C, Schmidt L, Schmidt S, Schnabel, Schrader, Seitz, Steiniger, Vogelmeier, Wagner, Waldegger, Weihe, Weiler, Wennemuth, Werner, Westermann, Wulf

9. Danksagung

Mein besonderer Dank für die sehr gute Zusammenarbeit gilt der Betreuerin meiner Dissertation Frau Prof. Dr. med. Annette Becker sowie Frau Dipl. Psych. Corinna Leonhardt. Beide haben mir 2006 die Möglichkeit gegeben, an dieser Studie mitzuarbeiten. Sie gaben mir bei der Bearbeitung des Themas wichtige gedankliche Anstöße. Ich danke Frau Prof. Dr. med. Annette Becker ebenfalls für die Unterstützung und Motivation beim Schreiben der Arbeit.

Ich danke ebenfalls Herrn Prof. Dr. Dominikus Herzberg der Hochschule Heilbronn, sowie den beteiligten Studenten für die Unterstützung im technischen Teil dieser Arbeit, sowie Hartmut Jung für die anregenden Diskussionen und seine Freundschaft. Ich möchte mich bei Frau Prof. Dr. med. Baum und Herrn Prof. Dr. med. Donner-Banzhoff für die Unterstützung unserer Studie ebenso bedanken, wie bei den Hausärzten, die ihre Praxen und Patienten zur Verfügung gestellt haben. Ganz besonders möchte ich mich ebenfalls bei Frau Dr. med. Annelie Schliephake-Milch bedanken für die Hilfe und Unterstützung bei der Korrektur meiner Arbeit, sowie Herrn PD Dr. med. Dipl. Psych. Matthias J. Müller für die hilfreichen Ratschläge.

Abschließend gilt mein innigster Dank Artak und meiner Familie, die mir jederzeit unterstützend und hilfreich zur Seite gestanden haben. Außerdem danke ich meinen Freunden Alexander Dörr, Nina Hundsdörfer, Eva Janzen und Christian Venter für die Unterstützung und die aufbauenden Worte. Sowie meinen Studienkolleginnen Katharina Mankel, Katrin Knobloch geb. Straßenmeyer, Elfi Gossler, Caprice Giehl und Marina Achenbach für die schöne Zeit sowie Heiko Held für die guten Ratschläge.

10. Anhang

10.1. Informationen für die Arztpraxen



Informationen für die Arztpraxen

Sehr geehrter Hausarzt, sehr geehrte Hausärztin,

es freut uns, dass Sie Interesse bekundet haben an unserem Projekt

„Entwicklung und Pilotierung einer interaktiven, computerbasierten motivierenden Beratung zu körperlicher Aktivität chronisch kranker Patienten in Hausarztpraxen“

Vor dem Hintergrund der steigenden Prävalenz chronisch kranker Patienten in Hausarztpraxen, stellen computerbasierte Beratungssysteme eine Innovation dar: Bei geringem Personalaufwand können große Patientengruppen mit hoher Zielgruppenadaption erreicht werden. Zwar werden solche Beratungssysteme inzwischen international viel in Forschung und Patientenbetreuung eingesetzt, in Deutschland gibt es allerdings kaum Arbeiten dazu.

Wir haben ein computerbasiertes Beratungssystem zu mehr körperlicher Aktivität für chronisch kranke Patienten entwickelt. Auf Tablet-PCs mit verdeckter Tastatur können auch in der Anwendung von Computern unerfahrene Patienten sich gezielt für ihre Bedürfnisse beraten lassen. Dabei werden unterschiedliche Beratungseinheiten zum Thema „körperliche Aktivität“ vorgestellt. Veränderungsbereiten Patienten werden direkte Umsetzungsmöglichkeiten im Rahmen eines DMP-Aktiv-Kurses „Nordic Walking“ angeboten.

Ziel unserer Untersuchung ist es nun, die Akzeptanz hausärztlicher Patienten zu untersuchen, Nutzergruppen zu beschreiben und Veränderungen ihrer Einstellung zur Bewegung zu messen.

In einem ersten **Probelauf** wenden wir uns an Patienten, die im Rahmen einer DMP-Routineuntersuchung (DM II und/oder KHK) Ihre Praxis aufsuchen. Sind diese einverstanden, sich mit unserem Beratungssystem auseinanderzusetzen, möchten wir sie vor und nach dem Erproben des Beratungs-Instrumentes befragen. Ein Durchgang mit dem PC-Beratungssystem dauert ca. 15-20 Minuten, die Befragung und das Ausfüllen von Fragebögen dann nochmals 15 Minuten. Bei einigen Patienten Ihrer Praxis würden wir gerne noch qualitative Interviews zur Akzeptanz durchführen, die von einer Studentin im Rahmen ihrer medizinischen Doktorarbeit ausgewertet werden. Diese dauern ca. eine halbe Stunde.

Das Beratungssystem ist unterhaltsam und zeigt viele Betroffene in Videos, viele Informationen werden auditiv gegeben. Im Rahmen eines Gewinnspiels kann man einen Einkaufsgutschein gewinnen.

Um Ihren Praxisablauf so wenig wie möglich zu stören, würde eine Doktorandin der Abteilung Allgemeinmedizin (Frau Thomanek) oder ein Diplomand des Instituts für medizinische Psychologie (Herr Jung) die Erhebung durchführen. Ihre Unterstützung erbitten wir in folgenden Punkten:

- Wir bräuchten einen separaten Raum, damit die Patienten das PC-Beratungssystem ungestört erproben können und wir sie danach befragen können.
- Es wäre hilfreich für uns, wenn die Patienten an der Anmeldung kurz von Ihren Arzthelferinnen auf die Studie angesprochen würden. Auf ein Zeichen Ihrer Arzthelferinnen würden Frau Thomanek oder Herr Jung dann den damit einverstanden Patienten die Studie erklären und in das Beratungssystem einweisen. Für die Patienten wäre es günstig, sie könnten die Erprobung und Befragung in ihrer normalen Wartezeit durchführen – so haben sie sogar noch ein unterhaltsames Programm, was ihnen das Warten evtl. verkürzt!
- Patienten, die das BRS nicht erproben möchten, würden wir gerne vier Fragen stellen, um zu wissen, warum (ihr Einverständnis selbstverständlich vorausgesetzt).

Wir würden uns sehr freuen, wenn Sie uns bei dieser innovativen Studie unterstützen würden!

Verantwortliche Leiterinnen des Projektes:

Prof. Dr. med. Annette Becker, MPH
Abteilung für Allgemeinmedizin, Präventive- und
Rehabilitative Medizin
Philipps-Universität Marburg, Robert-Koch-Straße 5
35032 Marburg
Tel: 06421-28 65125, Fax: 06421-28 65121,
Email: Annette.Becker@med.uni-marburg.de

Dipl. Psych. Corinna Leonhardt
Abteilung Medizinische Psychologie,
Philipps-Universität Marburg, Bunsenstraße 3
35037 Marburg,
Tel: 06421-28 63774, Fax: 06421-28 64881,
E-Mail: cleonhar@med.uni-marburg.de

Technische Kooperation mit:

Prof. Dr.-Ing. D. Herzberg, Studiengang Software
Engineering (SE),
Hochschule Heilbronn, Max-Planck-Str. 39,
74081 Heilbronn
E-Mail: herzberg@hs-heilbronn.de



10.2. Patientenbroschüre



PATIENTEN-INFORMATION

Aktiv Mobil



Liebe Patientin, lieber Patient!

Wir möchten Sie, als Patient oder Patientin mit einer Herzerkrankung oder einem Diabetes einladen, unser computergestütztes Beratungssystem einmal auszuprobieren!



Worum geht es?

Es geht um ein Forschungsprojekt, das sich mit körperlicher Aktivität bei chronischer Krankheit beschäftigt. Wir möchten Sie bitten, an einem kleinen Computer eine Beratung zu erproben, bei der meist erzählt wird und wo Sie viele Bilder und kleine Videos sehen. Sie können durch einfaches Drücken mit einem Stift selbst bestimmen, welche Informationen etwas für Sie sind.

Die Handhabung ist ganz einfach!

Vielleicht ist es für Sie schön, einmal so etwas Neues auszuprobieren und sich damit die Wartezeit zu verkürzen.

Wie ist der Ablauf?

1. Zuerst gibt es ein paar Fragen und einen kurzen Frage-bogen.
2. Sie bekommen den kleinen Computer + Lautsprecher ausgehändigt und erklärt.
3. Sie können sich in aller Ruhe zurückziehen und sich so lange mit dem Gerät beschäftigen, wie Sie möchten (Dauer ungefähr 10-15 Minuten).
4. Wenn Sie fertig sind, gibt es noch eine kurze Befragung.
5. Wir würden dann gerne ein Gespräch mit Ihnen führen, um Ihre Meinung zu dem Gerät zu hören (geht auch bei Ihnen zu Hause).
6. Nach 6 Wochen würden wir Sie noch einmal zu der angebotenen computer-gestützten Beratung und Ihrem Befinden in einem Telefoninterview (ca. 10 Minuten) befragen.

Was habe ich davon?

- Sie hören und sehen eine sehr abwechslungsreiche Beratung zu Bewegung und Sport bei Herzerkrankung oder Diabetes!
- Sie können an einem Gewinnspiel teilnehmen!

Wir würden uns sehr freuen, wenn Sie mitmachen!



Projektleitung:

Prof. Dr. med. Annette Becker, MPH

Abteilung für Allgemeinmedizin, Präventive- und Rehabilitative Medizin

Philipps-Universität Marburg, Robert-Koch-Straße 5. 35032 Marburg

Tel: 06421-28 65125

Fax: 06421-28 65121 Annette.Becker@med.uni-marburg.de

Dipl. Psych. Corinna Leonhardt,

Abteilung Medizinische Psychologie

Philipps-Universität Marburg, Bunsenstraße 3, 35037 Marburg

Tel: 06421-28 63774

Fax: 06421-28 64881 cleonhar@med.uni-marburg.de

10.3. Ablaufplan

Ablaufplan

Die Patienten kommen zur Routineuntersuchung innerhalb des DMP in die Arztpraxis. Sie werden von einer Arzthelferin angesprochen, ob sie an einer Studie teilnehmen möchten und vor (ggf. nach) der hausärztlichen Beratung für die PC-Erprobung und ein Interview zu Verfügung stehen. Die Arzthelferin signalisiert dem Interviewer (der sich dezent im Anmeldebereich aufhält), dass er den Patienten ansprechen darf.

Ist der Patient einverstanden, gilt folgender Ablauf:

1. **Vorstellung:** eigene Person, Institution, Ziel und Ablauf der Studie, Begleitung des Patienten in einen separaten Raum
2. **Genauere Erläuterung der Studie und Einverständniserklärung** ausfüllen lassen (bitte beachten, ob Version mit oder ohne Akzeptanz-Interview – dies muss vorher mit Patient besprochen werden)
3. **Vorab-Interview** (Aktivitätsverhalten) führen und **Fragebogen** ausfüllen lassen.

Folgender Ablauf der Vorab-Datenerhebung ist einzuhalten:

1. Erkrankung (*erfragen, ob KHK, Diabetes oder beides*)
2. Einstellung gegenüber Sporttreiben (*ausfüllen lassen*)
3. International Physical Activity Questionnaire (German version: A.Rütten K. Abu-Omar) Short last 7 days telephone Format - *erfragen*
4. Selbstwirksamkeit Bewegung *erfragen*

4. **Genauen Ablauf erläutern:** „Bei diesem Computerprogramm handelt es sich um eine extra auf Ihre Erkrankung abgestimmte Beratung zu körperlicher Aktivität. Langfristig möchten wir damit Patienten in Arztpraxen in Wartezeit verkürzten und zu verschiedenen Themen besser informieren. Anhand von Bildern und Videos wird Ihnen etwas über Aktivität bei KHK (bzw. Diabetes) erzählt. Ab und zu werden Sie gebeten mit dem Stift auf ein bestimmtes Feld zu tippen. So können wir die Beratung nach Ihren persönlichen Vorlieben oder Interessen gestalten. Das Ganze dauert etwa 15-20 Minuten. Im Anschluss möchten wir uns kurz über das BRS mit Ihnen unterhalten und es noch einmal mit Ihnen zusammen durchgehen. Ich würde – wenn Sie anfangen- noch kurz bei Ihnen stehen bleiben und schauen, ob sie zurecht kommen, danach mich aber etwas zurückziehen, so dass Sie sich einmal völlig in Ruhe damit auseinandersetzen können. “
5. **CBCS starten:** Eingabe von Patcode, Erkrankung, Patientenstartseite. Während der Einstellungen Umgang mit Stift am PC erläutern, Lautsprechnutzung erklären.
6. Patienten **Stiftnutzung** erproben lassen, sich nach Unklarheiten erkundigen und sich nach Hörtest zurückziehen.
7. **BRS läuft ab.** Müssen zwischendurch Fragen geklärt werden, diese unbedingt aufschreiben. Ansonsten Ablauf möglichst nicht unterbrechen.

8. Nach Abschluss PC zur Seite stellen und sich zum Patienten zum Gespräch dazu setzen. Die **Nachher-** Datenerhebung durchführen (Fragebögen ausfüllen lassen – Patcode eintragen, für Fragen zur Verfügung stehen).

Hierzu gehören:

Soziodemographische Fragen, Einstellung zu körperlicher Aktivität und Akzeptanzfragebogen

Noch einmal darauf hinweisen, dass man in 6 Wochen eine Nachbefragung durchführen möchte.

9. Patienten, die sich damit einverstanden erklären, werden im Anschluss an die quantitative Befragung interviewt. Dabei erläutern, dass Gespräch aufgenommen wird, aber ohne Nennung von Namen. Wichtig: Patcode und Datum, Uhrzeit mit aufsprechen!
10. **Semistrukturiertes Interview** durchführen. Mit Eröffnungsfrage beginnen, Ablauf entsprechend Interviewleitfaden, wobei das Ansprechen der Inhalte (nicht die einzelne Frage oder die Reihenfolge der Inhalte) wichtig ist. Das Gesamtinterview sollte max. ½ Stunde dauern.
11. Patient **verabschieden**.

Hinweis: Studienverlaufs-Daten sollten so bald als möglich in die Excel-Tabelle eingetragen werden, damit Termin für 6-Wochen-Interview nicht aus dem Blick gerät. Diese Tabelle wird von Hartmut-Jung regelmäßig (mindestens 1x wöchentlich) eingesehen, um die 6-Wochen-Interview-Termine zu planen.

Materialliste

- PCs + Stifte
- Lautsprecher
- Kopfhörer falls über Lautsprecher nicht möglich
- Einverständniserklärungen (3 verschiedene Varianten!)
- Einverständnis für Gewinnspielteilnahme
- Fragebögen (Vorher-, Nachher-, Non-responder-FB)
- Stift und Papier für Fragen und Bemerkungen zwischendurch
- Uhr
- Aufnahmegerät
- Patientenliste (Dokumentation von Patcodes, Interviewdatum und –dauer, Krankheit)
- Ablaufplan

10.4. Einverständniserklärung mit Akzeptanz-Interview

Patienten-Code: _ _ _



**Abteilung für Allgemeinmedizin, Präventive und rehabilitative Medizin
Institut für Medizinische Psychologie
Philipps-Universität Marburg**

Studienleiterinnen:

Prof. Dr. Annette Becker	Tel.: 06421/28-65125 Fax: 06421/28-65121
Dipl.-Psych. Corinna Leonhardt	Tel.: 06421/28-63774 Fax: 06421/28-64881

**Forschungsvorhaben zur Computergestützten Patientenberatung
- mit Interview zur Akzeptanz-**

Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient!

Wir möchten Sie einladen zu einem Forschungsprojekt, das sich mit körperlicher Aktivität bei chronischer Krankheit beschäftigt. Testen Sie für uns eine Beratung mithilfe eines kleinen Computers! Die Handhabung des Gerätes ist sehr einfach und auch für Ungeübte geeignet.

Das Gerät besteht aus einem Bildschirm und Lautsprechern. Ihnen werden beim Umgang mit dem Gerät Fragen gestellt, die eine Beratung ermöglichen soll, die auf Ihre persönlichen Bedürfnisse abgestimmt ist. Wir möchten Sie bitten, dieses Gerät einmal auszuprobieren und uns im Rahmen der Studie ein paar Fragen zu beantworten sowie ihre Meinung zu dem Gerät zu erläutern.

Das Vorgehen sieht insgesamt folgendermaßen aus:

1. Wir stellen Ihnen ein paar Fragen zu Ihrer körperlichen Aktivität und bitten Sie, einen kurzen Fragebogen auszufüllen.
2. Sie bekommen den kleinen Computer + Lautsprecher ausgehändigt und erklärt.
3. Sie können sich in aller Ruhe zurückziehen und sich so lange mit dem Computersystem beschäftigen, wie Sie möchten. In der Regel dauert ein von Ihnen gesteuerter Durchgang 10-15 Minuten.

4. Wenn Sie fertig sind, möchten wir Sie kurz zu Ihren Erfahrungen und Ihrer Meinung zu dem Gerät befragen. Außerdem bitten wir Sie, einen kurzen Fragebogen für uns auszufüllen. Das Gespräch mit Ihnen zeichnen wir ohne Namensnennung und ohne Hinweise auf Ihre Person auf Tonband auf. Eine nachträgliche Zuordnung der Aufzeichnung oder des Fragebogens zu Ihrer Person ist nicht möglich.
5. Nach 6 Wochen würden wir Sie noch einmal zu der angebotenen computergestützten Beratung und Ihrem Befinden in einem Telefoninterview (ca. 10 Minuten) befragen.

Wenn Sie an der hier beschriebenen Studie mitwirken möchten, unterschreiben Sie bitte die beiliegende Einverständniserklärung, die Sie jederzeit ohne Angabe von Gründen zurückziehen können, ohne dass Ihnen dadurch Nachteile entstehen.

Wenn Sie an der Studie nicht teilnehmen wollen, bitten wir Sie um eine gesonderte Einwilligung, um Sie kurz zu Ihren Gründen hierfür zu befragen.

Wir bitten Sie darum, die von Ihnen erhaltenen Informationen in pseudonymisierter Form auf Datenträgern speichern zu dürfen, so dass uns eine statistische Auswertung möglich wird. Aufgrund der Form der gespeicherten Daten ist eine Zuordnung zu Ihrer Person nicht möglich, weil alle Datensätze mit einer Codierung und nicht mit Ihrem Namen versehen werden. Um eine Zuordnung der von Ihnen zu zwei Zeitpunkten erhaltenen Daten zu ermöglichen, werden wir eine Liste mit Ihrem Namen und der Ihnen zugeordneten Code-Nummer anfertigen. Diese Liste wird in einem verschlossenen Schrank im Institut für Medizinische Psychologie aufbewahrt und ist nur dem Forschungsleiter und einer von ihm beauftragten vertrauten Person zugänglich. Ihre Daten werden das Institut für Medizinische Psychologie nicht verlassen.

Wenn Sie allerdings noch Fragen zu unserer Studie haben, stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Herzlichen Dank für Ihre Mitarbeit und mit freundlichen Grüßen,



Prof. Dr. Annette Becker



Dipl.-Psych. Corinna Leonhardt



Einverständniserklärung zur Teilnahme an der Studie mit Akzeptanzinterview

**„Entwicklung und Pilotierung einer interaktiven, computerbasierten
motivierenden Beratung zu körperlicher Aktivität chronisch kranker Patienten
in Hausarztpraxen“**

Ich, Frau/ Herr _____

bin über das Forschungsvorhaben der Universität Marburg informiert worden und erkläre mich bereit, daran teilzunehmen.

Meine Zustimmung ist freiwillig und ich kann diese jederzeit, ohne Angaben von Gründen widerrufen und ohne, dass dies nachteilige Auswirkungen auf meine Behandlung hat.

- ☐ Ich bin jetzt bereit, das computergestützte Beratungssystem auszuprobieren.
- ☐ Ich bin bereit, mich nach sechs Wochen telefonisch nachbefragen zu lassen. Meine Telefon-Nummer lautet: _____/_____

Ich bin einverstanden, dass meine Benutzerdaten in pseudonymisierter Form gespeichert werden. Ich entscheide selbst, wie lange ich das Gerät erproben möchte. Weiterhin erkläre ich meine Bereitschaft, vorher und im Anschluss für einige Fragen zu meiner Person und meinen Erfahrungen mit dem computergestützten Beratungssystem zur Verfügung zu stehen. Mir ist bekannt, dass das Gespräch über meine Beurteilung der computergestützten Beratung ohne Namensnennung aufgezeichnet wird.

Meine Angaben werden ausschließlich für wissenschaftliche Zwecke in der Abteilung Allgemeinmedizin bzw. im Institut für Medizinische Psychologie in Marburg pseudonymisiert aufbewahrt und ausgewertet. Nach Beendigung des Forschungsvorhabens werden alle Daten gelöscht, die einen Bezug zu meiner Person erlauben.

Diese Erklärung wird getrennt von meinen Angaben aufbewahrt, so dass eine Zuordnung von Namen und persönlichen Angaben nicht möglich ist. Ein Doppel des Informationsblattes und dieser Einverständniserklärung habe ich erhalten.

Ort, Datum

Unterschrift des Patienten

Ort, Datum

Unterschrift des Aufklärers

10.5. Einverständniserklärung ohne Akzeptanz-Interview

Patientencode: _ _ _



**Abteilung für Allgemeinmedizin, Präventive und rehabilitative Medizin
Institut für Medizinische Psychologie
Philipps-Universität Marburg**

Studienleiterinnen:

Prof. Dr. Annette Becker	Tel.: 06421/28-65125 Fax: 06421/28-65121
Dipl.-Psych. Corinna Leonhardt	Tel.: 06421/28-63774 Fax: 06421/28-64881

Forschungsvorhaben zur computergestützten Patientenberatung

- ohne Akzeptanzinterview -

Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient!

Wir möchten Sie einladen zu einem Forschungsprojekt, das sich mit körperlicher Aktivität bei chronischer Krankheit beschäftigt. Testen Sie für uns eine Beratung mithilfe eines kleinen Computers! Die Handhabung des Gerätes ist sehr einfach und auch für Ungeübte geeignet.

Das Gerät besteht aus einem Bildschirm und Lautsprechern. Ihnen werden beim Umgang mit dem Gerät Fragen gestellt, die eine Beratung ermöglichen soll, die auf Ihre persönlichen Bedürfnisse abgestimmt ist. Wir möchten Sie bitten, dieses Gerät einmal auszuprobieren und uns im Rahmen der Studie ein paar Fragen zu beantworten.

Das Vorgehen sieht insgesamt folgendermaßen aus:

1. Wir stellen Ihnen ein paar Fragen zu Ihrer körperlichen Aktivität und bitten Sie einen kurzen Fragebogen auszufüllen.
2. Sie bekommen den kleinen Computer + Lautsprecher ausgehändigt und erklärt.

3. Sie können sich in aller Ruhe zurückziehen und sich so lange mit dem Computersystem beschäftigen, wie Sie möchten. In der Regel dauert ein von Ihnen gesteuerter Durchgang 10-15 Minuten.
4. Wenn Sie fertig sind, bitten wir Sie, uns noch einige Fragen zu beantworten und einen weiteren Fragebogen für uns auszufüllen.
5. Nach 6 Wochen würden wir Sie noch einmal zu der angebotenen computergestützten Beratung und Ihrem Befinden in einem Telefoninterview (ca. 10 Minuten) befragen.

Wenn Sie an der hier beschriebenen Studie mitwirken möchten, unterschreiben Sie bitte die beiliegende Einverständniserklärung, die Sie jederzeit ohne Angabe von Gründen zurückziehen können, ohne dass Ihnen dadurch Nachteile entstehen.

Wir bitten Sie darum, die von Ihnen erhaltenen Informationen in pseudonymisierter Form auf Datenträgern speichern zu dürfen, so dass uns eine statistische Auswertung möglich wird. Aufgrund der Form der gespeicherten Daten ist eine Zuordnung zu Ihrer Person nicht möglich, weil alle Datensätze mit einer Codierung und nicht mit Ihrem Namen versehen werden. Um eine Zuordnung der von Ihnen zu zwei Zeitpunkten erhaltenen Daten zu ermöglichen, werden wir eine Liste mit Ihrem Namen und der Ihnen zugeordneten Code-Nummer anfertigen. Diese Liste wird in einem verschlossenen Schrank im Institut für Medizinische Psychologie aufbewahrt und ist nur dem Forschungsleiter und einer von ihm beauftragten vertrauten Person zugänglich. Ihre Daten werden das Institut für Medizinische Psychologie nicht verlassen.

Wenn Sie an der Studie nicht teilnehmen wollen, bitten wir Sie um eine gesonderte Einwilligung, um Sie kurz zu Ihren Gründen hierfür zu befragen.

Wenn Sie allerdings noch Fragen zu unserer Studie haben, stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Herzlichen Dank für Ihre Mitarbeit und mit freundlichen Grüßen,



Prof. Dr. Annette Becker



Dipl.-Psych. Corinna Leonhardt



Einverständniserklärung

zur Teilnahme an der Studie ohne Akzeptanzinterview

„Entwicklung und Pilotierung einer interaktiven, computerbasierten motivierenden Beratung zu körperlicher Aktivität chronisch kranker Patienten in Hausarztpraxen“

Ich, Frau/ Herr _____

bin über das Forschungsvorhaben der Universität Marburg informiert worden und erkläre mich bereit, daran teilzunehmen.

Meine Zustimmung ist freiwillig und ich kann diese jederzeit, ohne Angaben von Gründen widerrufen und ohne, dass dies nachteilige Auswirkungen auf meine Behandlung hat.

- ☐ Ich bin jetzt bereit, das computergestützte Beratungssystem auszuprobieren.
- ☐ Ich bin bereit, mich telefonisch nach sechs Wochen nachbefragen zu lassen. Meine Telefon-Nummer lautet: _____ / _____

Ich bin einverstanden, dass meine Benutzerdaten in pseudonymisierter Form gespeichert werden. Ich entscheide selbst, wie lange ich das Gerät erproben möchte. Weiterhin erkläre ich meine Bereitschaft, vorher und im Anschluss für einige Fragen zu meiner Person und meinen Erfahrungen mit dem computergestützten Beratungssystem zur Verfügung zu stehen.

Meine Angaben werden ausschließlich für wissenschaftliche Zwecke in der Abteilung Allgemeinmedizin bzw. im Institut für Medizinische Psychologie in Marburg pseudonymisiert aufbewahrt und ausgewertet. Nach Beendigung des Forschungsvorhabens werden alle Daten gelöscht, die einen Bezug zu meiner Person erlauben.

Diese Erklärung wird getrennt von meinen Angaben aufbewahrt, so dass eine Zuordnung von Namen und persönlichen Angaben nicht möglich ist. Ein Doppel des Informationsblattes und dieser Einverständniserklärung habe ich erhalten.

Ort, Datum

Unterschrift des Patienten

Ort, Datum

Unterschrift des Aufklärers

10.6. Einverständniserklärung Non-Responder



**Abteilung für Allgemeinmedizin, Präventive und rehabilitative Medizin
Institut für Medizinische Psychologie
Philipps-Universität Marburg**

Studienleiterinnen:

Prof. Dr. Annette Becker	Tel.: 06421/28-65125 Fax: 06421/28-65121
Dipl.-Psych. Corinna Leonhardt	Tel.: 06421/28-63774 Fax: 06421/28-64881

Aufklärung für Patienten, die bereit sind ihre Gründe zur Nicht-Teilnahme zu nennen (Non-Responder-Aufklärung)

Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient!

Wir haben Sie über ein Forschungsvorhaben der Universität Marburg zur computerunterstützten Beratung informiert. Sie haben sich entschieden, daran nicht teilzunehmen, sind jedoch bereit, uns kurz zu sagen, warum.

Für uns ist es interessant zu wissen, warum manche Menschen nicht an einer solchen Studie teilnehmen möchten. Wir fragen Sie daher nach Ihrem Alter, Geschlecht, Ihrer Vorerfahrung mit Computern und ihren Gründen zur Nicht-Teilnahme an der Studie.

Wenn Sie bereit sind, diese Angaben zu machen, unterschreiben Sie bitte die beiliegende Einverständniserklärung, die Sie jederzeit ohne Angabe von Gründen zurückziehen können, ohne dass Ihnen dadurch Nachteile entstehen.

Ihre Angaben werden ausschließlich für wissenschaftliche Zwecke in der Abteilung Allgemeinmedizin bzw. im Institut für Medizinische Psychologie in Marburg anonymisiert aufbewahrt und ausgewertet. Nach Beendigung des Forschungsvorhabens werden alle Daten gelöscht, die einen Bezug zu Ihrer Person erlauben.

Herzlichen Dank für Ihre Mitarbeit und mit freundlichen Grüßen,

Prof. Dr. Annette Becker

Dipl.-Psych. Corinna Leonhardt

Einverständniserklärung zur Verwendung von Angaben

Bei Nicht-Teilnahme an der folgenden Studie

**„Entwicklung und Pilotierung einer interaktiven, computerbasierten
motivierenden Beratung zu körperlicher Aktivität chronisch kranker Patienten
in Hausarztpraxen“**

Ich, Frau/ Herr _____

bin über das Forschungsvorhaben der Universität Marburg informiert worden und möchte nicht daran teilzunehmen.

Ich bin jedoch einverstanden damit, dass meine genannten Gründe zur Nicht-Teilnahme anonym ausgewertet werden

Meine Zustimmung ist freiwillig und ich kann diese jederzeit, ohne Angaben von Gründen widerrufen und ohne, dass dies nachteilige Auswirkungen auf meine Behandlung hat.

Meine Angaben werden ausschließlich für wissenschaftliche Zwecke in der Abteilung Allgemeinmedizin bzw. im Institut für Medizinische Psychologie in Marburg anonymisiert aufbewahrt und ausgewertet. Nach Beendigung des Forschungsvorhabens werden alle Daten gelöscht, die einen Bezug zu meiner Person erlauben.

Diese Erklärung wird getrennt von meinen Angaben aufbewahrt, so dass eine Zuordnung von Namen und persönlichen Angaben nicht möglich ist.

Ein Doppel dieser Einverständniserklärung habe ich erhalten.

Ort, Datum

Unterschrift des Patienten

Ort, Datum

Unterschrift des Aufklärers

10.7. Messinstrumente vor CBCS-Testung



Einstellung T1

Bitte beantworten Sie folgende Fragen zu sportlicher Aktivität (z.B. Schwimmen, Vereinssport, Walking....). Es gibt kein „richtig“ oder „falsch“.

„Wenn ich jetzt darüber **nachdenke**, dann halte ich sportliche Aktivität für...“

nicht gesund	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	äußerst gesund
nicht vernünftig	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	äußerst vernünftig
nicht nutzlos	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	äußerst nutzlos
nicht lohnend	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	äußerst lohnend

„Wenn ich jetzt daran denke, sportlich aktiv zu sein, dann **fühle** ich mich...“

nicht entspannt	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	äußerst entspannt
nicht zufrieden	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	äußerst zufrieden
nicht froh	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	äußerst froh
nicht unwohl	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	äußerst unwohl

**International Physical Activity Questionnaire
(German version: A. Rütten, K. Abu-Omar)**

Short last 7 days telephone Format

Ich stelle Ihnen jetzt einige Fragen, bei denen es um die Zeit geht, die Sie in den letzten 7 Tagen für körperliche Aktivitäten aufgewendet haben. Dies beinhaltet Fragen über Aktivitäten, die Sie während der Arbeit machen, um von einem Ort zum Anderen zu gelangen, die Teil Ihrer Haus- und Gartenarbeit sind und Aktivitäten in Ihrer Freizeit für Erholung, Bewegung oder Sport. Bitte beantworten Sie diese Fragen auch, wenn Sie sich nicht für eine körperlich aktive Person halten.

Bitte denken Sie nun an alle intensiven körperlichen Aktivitäten der letzten 7 Tage. Mit „intensiver körperlicher Aktivität“ meinen wir starke körperliche Anstrengungen, bei denen Sie viel schwerer atmen müssen als normalerweise wie z.B. schwere Lasten tragen, den Garten umgraben, Aerobik, oder schnell Fahrrad fahren. Bitte denken Sie bei den folgenden Fragen nur an solche körperlichen Tätigkeiten mit einer Dauer von mindestens 10 Minuten.

1. An wie vielen der letzten 7 Tage haben Sie sich körperlich intensiv betätigt?

_____ Tage pro Woche [Range 0-7, 8, 9]

8. weiß nicht

9. keine Angabe/verweigert

[Für den Interviewer: Bitte denken Sie nur an körperliche Aktivitäten mit einer Dauer von mindestens 10 Minuten]

[Für den Interviewer: Wenn Befragter „keinen Tag“ antwortet, es nicht weiß oder verweigert, bitte mit Frage 3 weitermachen]

2. An den Tagen, an denen Sie sich körperlich intensiv betätigen, wie viel Zeit verbringen Sie an einem dieser Tage für gewöhnlich damit?

_____ Stunden pro Tag [Range 0-16]

_____ Minuten pro Tag [Range 0-960, 998, 999]

998. weiß nicht

999. keine Angabe/verweigert

[Für den Interviewer: Bitte denken Sie nur an körperliche Aktivitäten mit einer Dauer von mindestens 10 Minuten]

[Für den Interviewer: Ich brauche die durchschnittliche Zeit für einen dieser Tage an denen Sie sich intensiv körperlich betätigten. Wenn Befragter nicht antworten kann weil die Zeiten zwischen den Tagen sehr unterschiedlich sind bitte fragen: Wie viel Zeit haben Sie während der letzten 7 Tagen insgesamt mit körperlich intensiven Aktivitäten verbracht?]

2.alternativ:

_____ Stunden pro Woche [Range 0-16]

_____ Minuten pro Woche [Range 0-960, 998, 999]

998. weiß nicht

999. keine Angabe/verweigert

Bitte denken Sie nun an alle mittelschweren körperlichen Aktivitäten der letzten 7 Tage.

Mit „mittelschwerer körperlicher Aktivität“ meinen wir mittelschwere körperliche Anstrengungen, bei denen Sie etwas schwerer atmen müssen als normalerweise wie z.B. leichte Lasten tragen oder Radfahren in normaler Geschwindigkeit. Bitte lassen Sie Spaziergänge, bzw. zu Fuß gehen bei dieser Frage unberücksichtigt. Bitte denken Sie bei den folgenden Fragen nur an solche körperlichen Tätigkeiten mit einer Dauer von mindestens 10 Minuten.

3. An wie vielen der letzten 7 Tage haben Sie mittelschwere körperliche Aktivitäten ausgeübt?

_____ Tage pro Woche [Range 0-7, 8, 9]

8. weiß nicht

9. keine Angabe/verweigert

[Für den Interviewer: Bitte denken Sie nur an körperliche Aktivitäten mit einer Dauer von mindestens 10 Minuten]

[Für den Interviewer: Wenn Befragter „keinen Tag“ antwortet, es nicht weiß oder verweigert, bitte mit Frage 5 weitermachen]

4. An den Tagen, an denen Sie sich körperlich mittelschwer betätigen, wie viel Zeit verbringen Sie an einem dieser Tage für gewöhnlich damit?

_____ Stunden pro Tag [Range 0-16]

_____ Minuten pro Tag [Range 0-960, 998, 999]

998. weiß nicht

999. keine Angabe/verweigert

[Für den Interviewer: Bitte denken Sie nur an körperliche Aktivitäten mit einer Dauer von mindestens 10 Minuten]

[Für den Interviewer: Ich brauche die durchschnittliche Zeit für einen dieser Tage an denen Sie sich körperlich mittelschwer betätigten. Wenn Befragter nicht antworten kann weil die Zeiten zwischen den Tagen sehr unterschiedlich sind bitte fragen: Wie viel Zeit haben Sie während der letzten 7 Tage insgesamt mit körperlich mittelschweren Aktivitäten verbracht?]

4. alternativ:

_____ Stunden pro Woche [Range 0-16]

_____ Minuten pro Woche [Range 0-960, 998, 999]

998. weiß nicht

999. keine Angabe/verweigert

Bitte denken Sie nun an Zeiten, an denen Sie in den letzten 7 Tagen zu Fuß gegangen sind.

Dies umfasst Gehen am Arbeitsplatz und zu Hause, um von einem Ort zum anderen zu gelangen, und Gehen in Ihrer Freizeit für Erholung, Bewegung oder Sport.

5. An wie vielen der letzten 7 Tage sind Sie mindestens 10 Minuten am Stück zu Fuß gegangen?

_____ Tage pro Woche [Range 0-7, 8, 9]

8. weiß nicht

9. keine Angabe/verweigert

[Für den Interviewer: Bitte denken Sie nur an körperliche Aktivitäten mit einer Dauer von mindestens 10 Minuten]

[Für den Interviewer: Wenn Befragter „keinen Tag“ antwortet, es nicht weiß oder verweigert, bitte mit Frage 7 weitermachen]

6. An den Tagen, an denen Sie mindestens 10 Minuten am Stück zu Fuß gehen, wie lange gehen Sie an einem dieser Tage für gewöhnlich insgesamt zu Fuß?

_____ Stunden pro Tag [Range 0-16]

_____ Minuten pro Tag [Range 0-960, 998, 999]

998. weiß nicht

999. keine Angabe/verweigert

[Für den Interviewer: Ich brauche die durchschnittliche Zeit für einen dieser Tage an denen Sie zu Fuß gegangen sind. Wenn Befragter nicht antworten kann weil die

Zeiten zwischen den Tagen sehr unterschiedlich sind bitte fragen: *Wie viel Zeit haben Sie während der letzten 7 Tage insgesamt mit zu Fuß gehen verbracht?*

6. alternativ:

_____ Stunden pro Woche [Range 0-16]

_____ Minuten pro Woche [Range 0-960, 998, 999]

998. weiß nicht

999. keine Angabe/verweigert

Bitte denken Sie nun an die Zeit, die Sie in den letzten 7 Tagen an einem normalen Wochentag sitzend zugebracht haben. Dies umfasst Sitzen bei der Arbeit, zu Hause, während Kursen oder in der Freizeit. Dies umfasst Zeiten sitzend am Schreibtisch, beim Besuch bei Freunden, lesend, oder sitzend bzw. liegend beim Fernsehen.

7. Wie viel Zeit haben Sie in den letzten 7 Tagen, an einem normalen Wochentag im Sitzen verbracht?

_____ Stunden pro Tag [Range 0-16]

_____ Minuten pro Tag [Range 0-960, 998, 999]

998. weiß nicht

999. keine Angabe/verweigert

[Für den Interviewer: Bitte auch Zeiten die wach im Liegen wie auch im Sitzen verbracht werden berücksichtigen]

[Für den Interviewer: *Ich brauche die durchschnittliche Zeit die Sie an einem dieser Tage sitzen. Wenn Befragter nicht antworten kann weil die Zeiten zwischen den Tagen sehr unterschiedlich sind bitte Fragen: Wie viel Zeit haben Sie letzten Mittwoch im Sitzen zugebracht?*

7. alternativ:

_____ Stunden pro Woche [Range 0-16]

_____ Minuten pro Woche [Range 0-960, 998, 999]

998. weiß nicht

999. keine Angabe/verweigert

Selbstwirksamkeit Bewegung

Bitte sagen Sie mir nun, wie zuversichtlich Sie sind, eine geplante körperliche Aktivität auch ausüben zu können.

Bitte schätzen Sie Ihre Zuversicht auf einer 5-Punkte Skala ein mit ① = gar nicht zuversichtlich, ② = wenig zuversichtlich, ③ = einigermaßen zuversichtlich, ④ = sehr zuversichtlich, ⑤ = äußerst zuversichtlich.

Sind Sie zuversichtlich, eine geplante körperliche Aktivität auch dann noch ausüben zu können, wenn...	Wie groß ist Ihre Zuversicht auf der Skala zwischen 1 und 5?				
	gar nicht zuversichtlich	wenig zuversichtlich	einigermaßen zuversichtlich	sehr zuversichtlich	äußerst zuversichtlich
1. ... Sie müde sind?	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
2. ... Sie sich niedergeschlagen fühlen?	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
3. ... Sie Sorgen haben?	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
4. ... Sie sich angespannt fühlen?	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
5. ... andere Personen etwas mit Ihnen unternehmen wollen?	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
6. ... schlechtes Wetter ist?	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
7. ... Sie noch viel Arbeit zu erledigen haben?	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]

Für den Interviewer: Dank aussprechen (z.B. Vielen Dank für Ihre Angaben!)

10.8. Messinstrumente nach CBCS-Testung



Einige Fragen zu Ihrer Person:

(Diese Fragen stellen wir Ihnen, um zu ermitteln, welche Patienten ein solches computergestütztes Beratungssystem nutzen.)

1. Wann sind Sie geboren? Monat __ Jahr ____
 2. Welche Staatsangehörigkeit haben Sie? _____
 3. Wie groß und wie schwer sind Sie (ungefähr)?
_____ cm
_____ kg
 4. Wie ist Ihr Familienstand?
Ledig..... []
Verheiratet..... []
Geschieden / getrennt lebend []
Verwitwet..... []
 5. Leben Sie mit einem festen Partner zusammen? ja [] nein []
- Wie viele Personen leben ständig in Ihrem Haushalt, Sie selbst eingeschlossen?
insgesamt ____ Personen
- Wie viele davon sind Kinder unter 18 Jahren? ____ Personen

6. Was ist Ihr höchster Schulabschluss?

- Hauptschule / Volksschule []
- Realschule / Mittlere Reife []
- Polytechnische Oberschule..... []
- Fachhochschulreife []
- Abitur / allgemeine Hochschulreife..... []
- Anderen Schulabschluss []
- Keinen Schulabschluss []

7. Welche Berufsausbildung haben Sie abgeschlossen?

- Lehre (berufliche, betriebliche Ausbildung) []
- Fachschule (Meister, Technikerschule, Berufs-, Fachakademie) .. []
- Fachhochschule, Ingenieurschule..... []
- Universität, Hochschule []
- andere Berufsausbildung []
- keine Berufsausbildung []

8. Sind Sie zurzeit erwerbstätig?

- Ja,** ganztags []
- mindestens halbtags []
- weniger als halbtags []
- Nein,** Hausfrau / Hausmann []
- in Ausbildung / Umschulung..... []
- arbeitslos / erwerbslos []
- Erwerbs-, Berufsunfähigkeitsrente..... []
- Altersrente []
- anderes..... []

9. In welcher beruflichen Stellung sind Sie derzeit, bzw. waren Sie zuletzt beschäftigt?

- Arbeiter..... []
- Angestellter []
- Beamter []
- Selbständiger []
- Sonstiges..... []

10. Was ist oder war Ihr erlernter Beruf? _____

11. Leiden Sie an einer der folgenden Erkrankungen?

- Bluthochdruck []
- Erhöhtes Cholesterin, erhöhte Blutfette..... []
- Chronische Bronchitis []
- Asthma []
- Herzschwäche, Herzinsuffizienz []
- Herzrhythmusstörungen []
- Schlaganfall []
- Magen- oder Zwölffingerdarmgeschwür []
- Depression..... []
- Angsterkrankung []
- Osteoporose []
- Arthrose []
- Krebserkrankung []

Einstellung T2

Bitte beantworten Sie nochmals folgende Fragen zu sportlicher Aktivität (z.B. Schwimmen, Vereinssport, Walking...). Es gibt kein „richtig“ oder „falsch“.

„Wenn ich jetzt darüber **nachdenke**, dann halte ich sportliche Aktivität für...“

nicht gesund	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	äußerst gesund
nicht vernünftig	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	äußerst vernünftig
nicht nutzlos	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	äußerst nutzlos
nicht lohnend	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	äußerst lohnend

„Wenn ich jetzt daran denke, sportlich aktiv zu sein, dann **fühle** ich mich...“

nicht entspannt	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	äußerst entspannt
nicht zufrieden	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	äußerst zufrieden
nicht froh	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	äußerst froh
nicht unwohl	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	äußerst unwohl

Akzeptanzfragebogen zum Computerberatungssystem

Nachdem Sie an der Beratung durch unseren Tablet-PC teilgenommen haben, möchten wir Sie nun bitten, uns Ihre persönliche Meinung dazu mitzuteilen.

1. Die Beratung mit Hilfe des Computers hat mir...	nicht gut gefallen		gut gefallen
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6			

2. Den Umfang der Beratung fand ich...	zu gering		zu hoch
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6			

3. Den Ablauf der Beratung empfand ich als...	sehr langweilig		sehr interessant
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6			

4. Die Erklärungen des Programms fand ich...	schwer verständlich		leicht verständlich
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6			

5. Die Bedienung des Programms über den Bildschirm gefiel mir...	gar nicht gut		sehr gut
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6			

6. Ich glaube, dass das Programm meine tatsächlichen Aktivitätsgewohnheiten...	gar nicht ermittelt		sehr genau ermittelt
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6			

7. Ich fühle mich durch das Programm besser beraten als ohne das Programm	gar nicht		Vollkommen
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6			

8. Das Programm ist für den Umgang mit meiner Erkrankung...	gar nicht hilfreich		sehr hilfreich
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6			

9. Der Inhalt des Programms hat mich persönlich angesprochen...	gar nicht					Vollkommen
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5	6

10. Ich kann mir vorstellen, Fragen zu meiner Gesundheit am Computer zu beantworten	gar nicht					Vollkommen
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5	6

11. Ich könnte mir vorstellen, zukünftig immer vor meinem Arztbesuch die Beratung mit dem Computer zu nutzen	gar nicht					Vollkommen
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5	6

12. Wie vertraut fühlen Sie sich im Umgang mit Computern...	gar nicht					Vollkommen
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5	6

13. Wie häufig arbeiten Sie am Computer?	nie	selten	mehrmals monatlich	mehrmals wöchentlich	Täglich
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

14. Was würden Sie an diesem Programm verändern?

Vielen Dank !

10.9. Leitfaden für qualitatives Interview

Interviewleitfaden für Erprobung PC-Beratungssysteme

Ziel: Akzeptanz, Kritik und Einsatzmöglichkeiten erfragen

DART-Modell	Inhalte	Fragenbeispiele
	Spontaner erster Eindruck	Nachdem Sie nun dieses Beratungsprogramm kennen gelernt haben, was ist Ihr Eindruck?
Wahrgenommene Bedienbarkeit Perceived ease of use	Inhaltliche Verständlichkeit	Wie wirkt das Programm in seiner Gestaltung auf Sie? Wie verständlich fanden Sie die Informationen? Können Sie sich an Gelegenheiten erinnern, wo es für Sie nicht klar war, was Sie tun sollten bzw. wie Sie mit dem Programm fortfahren sollten? Information verständlich, Sprechstimme, haben die Videos Sie angesprochen, Lesbarkeit
	Handhabung (hierunter auch akustische Verständlichkeit)	Wie sind Sie mit dem Computer zurechtgekommen? Nachfragen zu Stift, PC selbst, Interaktion (Buttons gefunden)
	Wartezimmer/Lokalität (wo und wann)	Wir versuchen, Ihnen den Umgang mit dem Programm so bequem und entspannt wie möglich zu machen. Wie müsste Ihre Umgebung sein oder wo würden Sie sich am liebsten mit dem Programm auseinandersetzen. ...wie wäre es mit dem Wartezimmer?
Wahrgenommener Nutzen Perceived usefulness		
	Informationsgehalt	Haben Sie das Gefühl durch dieses Programm etwas erfahren zu haben, dass Ihnen im Umgang mit Ihrer Krankheit hilft?
	Persönlicher Gewinn (bringt zum Denken),	Was, von dem, was Sie erfahren haben, werden Sie mit in Ihren Alltag nehmen?
	Mehrwert des Programms	Wo sehen Sie selbst die Stärken in einem solchen Beratungsprogramm?

	Vergleich zu HA/Broschüre	Was glauben Sie, sind die Stärken so einer Beratung über Computer im Vergleich zu einer Broschüre oder einem Informationsblatt (zu einem Gespräch mit Ihrem Hausarzt)? Gibt es Dinge, über die Sie gerne mehr erfahren möchten und die – wie Sie glauben- man gut über so ein Programm vermitteln könnte?
	Interesse	Was an dem Programm fanden Sie so interessant, dass Sie jemand anderem davon erzählen würden oder dass Sie jemandem raten würden, es auch einmal zu versuchen?
Wahrgenommene Netzwerkeffekte Perceived network effects Vorzüge abgesehen von dem Programm selbst Prestigewert, Infrastruktur	Einfluss auf HA-Konsultation	Gibt es etwas, was Sie in dem Programm gehört haben und bei Ihrem nächsten Arztbesuch ansprechen möchten? Könnten die Informationen das Gespräch mit Ihrem Hausarzt verändern? Z.B. in dem sie konkret etwas ansprechen möchten?
	Einstellung zur PC-Beratung	Was halten Sie davon, PCs zur Beratung von Patienten in Hausarztpraxen einzusetzen?
Wahrgenommene Kosten / Nachteile Perceived costs	Zeiteinsatz	Wie schätzen Sie die Länge des Programms ein?
	Angemessenheit der Information	Gibt es Dinge, die Sie unruhig gemacht haben oder die Sie überflüssig fanden?
	Ort und Zeitpunkt	Würde es Sie unruhig machen oder würden Sie sich beobachtet fühlen, wenn Sie im Wartezimmer das Programm ausprobieren würden (würde es bei anderen stören)? Macht es sie unruhig vor dem Arztbesuch?
	Datenschutz	Macht es Sie unruhig/ haben Sie Bedenken, wenn Sie gebeten werden, Angaben zu Ihrer Person zu machen?
	Vorschläge	Gibt es Dinge, die Sie den Leuten, die dieses Programm entwickelt haben, raten würden zu verändern?
	Abschließend	Was fanden Sie gut an unserem BRS? Was fanden Sie weniger gut an dem BRS? <i>Immer bestärken, dass wir gerne uns verbessern möchten und Kritik hören möchten!</i>

Allgemeine Instruktionen zur Interviewführung

Ablauf des Interviews

Die Fragen müssen nicht in chronologischer Reihenfolge abgefragt werden, sondern der Patient leitet das Gespräch. Wenn sich Themen aus spontan Gesagtem ergeben, lohnt es sich an dieser Stelle weiterzumachen. Wichtig ist allerdings, dass der Interviewer den Überblick über die Themenbereiche behält, damit möglichst alle angesprochen werden.

Das Interview soll semistrukturiert ablaufen, d.h. die Fragen kann der Interviewer individuell wählen, nur die verschiedenen Kategorien sollten angesprochen werden. Die vorgestellten Fragen dienen lediglich als Beispiele oder Anregungen. Sollten sie sich im Gespräch anders formuliert ergeben, kein Problem!

Der Patient sollte zum vielen Sprechen angeregt werden, der Interviewer sollte möglichst wenig sprechen.

Zum Interviewer

Der Interviewer muss freundlich sein, aktives Zuhören zeigen, aber keine Position beziehen. Auf keinen Fall, die eigene Identifikation mit dem Beratungssystem zeigen, auf keinen Fall zu starke Identifikation mit Äußerungen des Patienten zeigen.

Zu den Fragen

Keine dichotomen Fragen, immer die Fragen ganz offen lassen.

Keine Begriffe / Antworten vorgeben.

Singuläre Fragen, nicht ein ganzes Bündel von Fragen auf einmal.

10.10. Fragebogen Non-Responder



Liebe Patientin, lieber Patient,

Sie haben sich entschieden, lieber nicht an unserer Studie zur computergestützten Beratung teilzunehmen. Vielen Dank, dass Sie sich trotzdem bereiterklärt haben, uns vier kurze Fragen zu beantworten. Sie helfen uns zu verstehen, warum manche Menschen dieses Beratungsprogramm lieber nicht nutzen möchten.

Ihr Alter

Wie alt sind Sie? _____

Ihr Geschlecht

Männlich ☐ Weiblich ☐

Ihre Vorerfahrungen mit Computern

Wie vertraut fühlen Sie sich im Umgang mit Computern ...	gar nicht						vollkommen	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	1	2	3	4	5	6		

Ihre Gründe

Sie möchten nicht so gerne dieses computer-gestützte Beratungssystem erproben – würden Sie uns kurz sagen, warum nicht?

Herzlichen Dank!